

辽宁省野生 植物的利用

辽宁省林业局編

辽宁人民出版社



66.99
169

把野生植物充分利用起来

国务院指示各地

全面规划统一安排定期检查

国务院关于利用和收集 我国野生植物原料的指示

我国可资利用的野生植物原料十分丰富。已发现的重要原料有一千多种。其中经过化验，可供榨油的野生油料，有四百多种；可供纺织、造纸用的野生纤维，有三百多种；可供酿酒用的野生淀粉、水果，有一百多种；可供制橡胶用的野生化工原料，也有八十多种；仅在云南、山西、河北等九省发现的野生植物药材，即有二百多种。可是这些资源，现在只有很少一部分被利用和正在研究利用，而绝大部分还是满山遍野地闲散着，不为人们所重视。在目前农业生产和地方工业大跃进的形势下，必须充分利用这些野生植物原料，作为轻工业原料的重要补充。这样，不仅可以大大地促进油料、食品、纺织、造纸、药材等工业的发展，可以增加出口货源，同时，对于农村特别是山区的经济繁荣，也有重大意义。从大量的野生植物中提取纤维，可以为解决我国粮棉争地的矛盾和今后日益增长的对纤维的需要，提供一项重要的出路。因此，各地对于这些野生植物原料，凡是已经能够利用的，应当尽量收集，充分利用；对于那些还不能够利用的，也应当积极进行研究试验，以便迅速地加以利用。各地对于野生植物原料必须经过调查研究，进行全面规划，采取充分利用、积极发展的方针，现在提出如下各点，望各地考虑执行。

一、由于野生植物是分散生长的，成熟期的季节性很大，因此，采集工作是一个繁重的任务。这个任务一定要依靠群众，由当地农业合作社承担起来。农业合作社应当按照收购部门的要求把这种采集工作作为一项副业来调配劳动力，

中科院植物所图书馆



S0026041

安排生产。必要的时候还可以发动和组织各种社会力量，及时地进行采集。工业、农业、林业、商业等有关部门，在采集技术方面，应当给予指导和帮助。

二、农业合作社和农民采集的野生植物原料，当地加工部门和商业部门一定要积极收购，积极加工利用。对于一些正在试验、研究过程中的原料，也要按计划收购。但是一定要把收购计划事先向农民交代清楚，以免伤害农民积极性和造成国家损失。对于就地加工或外调的原料和半成品，可以由当地农业合作社同加工工厂直接挂钩；也可以由商业部门收购后，供应当地工厂使用或者外调。不论前者或者后者，为了稳定和发展生产，有关双方应该订立购销合同。野生植物良莠不齐，因此，有必要逐步规定一个简单易行的标准、规格，以便收购。同时，还应当规定一个合理的收购价格，既要使农民乐于采集，又要使工厂乐于使用。

三、凡是采集和收购的野生植物原料，都应当尽可能地采取土办法就地加工，或者就地加工成半成品，以减少运费和保证原料质量。但是那些价值较高，运输方便或者当地不能加工的原料（如各种野生纤维），可以调到邻近地区的工厂（作坊）加工。一切加工企业，都应当采取因地制宜、因陋就简、综合利用和多种经营的方针。对于原料利用率、产品质量和生产技术，必须逐步提高，生产费用也要逐步降低。只有生产出质量优良、成本低廉、销售顺畅的产品，才能促进这些野生植物原料的充分利用。地方工业、农业、商业、林业部门应当注意组织交流这方面的经验，加强技术指导，组织供应必需的生产设备。

四、利用野生植物原料进行生产，一般地须要经过一个试产试销的过程。对于那些还没有被利用的野生植物原料，各有关生产部门必须组织一定的技术力量，积极试产；销售部门也要大力宣传，积极试销。经过试产试销摸清情况，取得经验后，再有计划地大力生产和大力推销。

五、国家对野生植物原料的利用，应当采取积极扶持的政策。在试产试销期间，对于这些野生原料及其半成品和成品，国家免征各种税收，也不要加工工厂和营业单位上缴企业利润，以便促进这些资源的利用和生产的发展。

六、为了防止某些经济价值较大或者用途广泛的野生植物原料发生越用越少的现象，一方面应当教育农民，保护它能够继续生长繁殖，不要枯本竭源；另一

方面还要在可能条件下，提倡人工培育，改进这些原料的品种质量，变野生为家生，以保证繁殖，适应需要。在某些荒野地区，野生植物生长良好，其经济价值高于开荒改种粮食的情况下，应当在这些地区进行野生植物的人工栽培，使这些地区成为种植这种植物的主要基地。

七、应当组织有关科学技术研究部门，直接配合各地调查各种可资利用的野生植物原料，并且及时分别鉴定这些原料的有效成分，确定利用方案，协助地方解决野生植物的培育和加工过程中发生的问题。

八、现在我国的轻工业生产，还感到缺乏足够的原料供应，但是同时又对这些可以利用的野生植物原料弃而不用。这种现象必须坚决纠正。有关业务部门，对这些野生植物原料的利用，有所谓“三怕”——怕麻烦、怕积压、怕赔钱。然而事实证明，凡是依靠党委领导，采取群众路线的方法，在供产销部门之间，做到密切协作，千方百计地积极利用野生植物原料，扩大生产的地方和单位，他们都能做到不麻烦、不积压、不赔钱。由此可见，这“三怕”实际是同保守思想、本位思想和单纯营业观点分不开的。因此，必须打通干部思想，进行政治和业务相结合的教育，破除“三怕”，为贯彻执行充分利用、积极发展的方针，扫清思想障碍。

九、上述各项工作，应当在当地党委和人民委员会领导下，全面规划，统一安排，定期检查。各有关部门之间，特别是供产销之间，必须加强协作，互相促进。各级领导机关，特别是县、乡两级领导机关，必须加强对这一工作的领导，把它作为发展地方工业的一个组成部分，列入地方工业发展规划之内。

国务院总理 周恩来

1958年4月7日

（“人民日报”1958年4月10日）

目 录

第一章 野生纖維植物类 6

桑树 南蛇藤 葛 山毛桃 荆条 杠柳 核桃楸
楸树 槐树 榆树 胡枝子 紫穗槐 灯心草 蘆葦
香蒲 荆三棱 烏拉草 蔞草 馬蘭 狭叶蕁麻
菅草 紅毛公 早熟禾 月見草

附：利用野生纖維植物的参考資料

1. 几种野生植物的纖維性能
2. 野生纖維植物制人造棉的方法
3. 四川省对紡織用野生纖維的制造經驗
4. 重庆市工业局对野生纖維簡易脫胶的方法簡介

第二章 野生油料植物类 34

蒼耳 車前 蔓陀蘿 礮蓬 馬蘭 酸模 柳蒿
益母草 野芝麻 紅花 南蛇藤 核桃楸 油松
榆树 崖椒 花椒 山毛桃 山杏 榆叶梅 臭椿
鼠李 紫穗槐 皂荚 吉氏木藍 胡枝子 接骨木
鷄树条莢蒾 金銀忍冬 花曲柳 查条槭 榛子

第三章 野生植物淀粉类 51

橡子 桑 枣 山葡萄 山梨 山里紅 軟枣瀾
猴桃 野刺玫 葛根 黄精 水萍 白头翁
打碗花 羊乳 石蒜 菱角 鷄头米 荆三棱 山芋
菟絲子

附：利用野生植物制酒的参考資料

1. 一般加工过程
2. 酒柚的制造

第四章 野生栲胶植物类 71

橡树 板栗 长白落叶松 兴安落叶松 青楷槭
查条槭 色树槭 叶底珠 山杏 核桃楸 樟树
赤杨 野刺玫 地榆

附：利用野生植物制栲胶的参考资料

- 1. 提制栲胶加工过程概要
- 2. 土法提制栲胶的注意事项

第五章 野生饲料植物类 84

洋槐 紫穗槐 吉氏木蓝 垂柳 小叶杨 杏树
花盖梨 山楂 李 蘋果 春榆 榛 山葡萄
蛇白蕨 酸枣 崖椒 胡枝子 蔷薇科 豆科
菊科 車前科 蓼科 蕁科 木賊科 藜科
禾本科 莎草科

附：青饲料加工和饲料磚的制法

- 1. 一般青綠飼料的調制加工方法
- 2. 飼料磚的制造方法

第六章 野生药用植物 100

人参 五加 五味子 天南星 木通 白蕨 白蘚
穿龙骨 野鷄膀鳞毛蕨 升麻 东北烏头 独活
夏枯草 桔梗 伏茜草 馬兜鈴 卫矛 冬青
淫羊藿 細辛 黄花菜 鈴兰 貝母 紫蘆

第一章 野生纖維植物类

桑 树 (桑科)

別 名：家桑、桑。

学 名：Morus alba L.

一、概述：落叶乔木，枝黄褐色，纖細；叶互生，叶片卵形或广卵形，三大主脉由叶基分歧，边缘有粗大不整齐的单锯齿，先端短尖；花无花柱，椹果紅色或暗紫色。

桑树在我省分布較广，是当前各地普遍栽植为养蚕飼料的树木。一般以辽南、辽西和西部山地較多。

我省常見的桑树还有一种蒙桑 (*M. mongolica* Schne)，別名叫蒙古桑、崖桑。它的主要形态是：树常为灌木状，枝灰褐色；叶广卵形或长圓状卵形，边缘锯齿的先端为刺芒状銳尖，叶先端成尾状尖；花有花柱，椹果紅紫色或黑色。多分布于西部和热东一带。

桑树是綠化住宅四旁、荒山、砂地等很好的树种，木材用途很广，供器具、雕刻、建筑等用；树皮纖維質量很好，可做打字紙、人造棉等的原料；果实可酿酒、制酱油；种子可制油。

二、采集桑皮与保管：采集桑皮的最好时期是5月間，即将1~2年生的树枝剪下。在树液未干以前，应全部剝完树皮，因干燥后不易剝离。带有粗糙表皮层的桑皮，叫生皮（原皮）；生皮經過日晒，并用木棒捶打除掉外皮层，即可制成細柔白色

的熟皮。一般熟皮（粗制品）即可出售。据江苏省的生产经验，每100斤桑树条，可剥取原皮20~30斤，价值5~6元。

干燥的桑皮吸收水分以后，容易发生霉烂或变质。所以晒干后必须放在仓库里，或通风良好的屋棚上保管起来，而且要经常检查。如发现潮湿现象，应立即翻晒，出售时不必包装，捆成小捆即可。

南蛇藤（卫矛科）

别名：落霜红、蔓莖落霜红、黄藤子、穷绞藤。

学名：Celastus orbiculatus Thunb.

一、概述：落叶藤本，缠绕莖，细长；小枝上皮孔明显；单叶互生，质厚，叶片近圆形或倒卵形，边缘有钝锯齿；聚繖花序2~7个花；蒴果圆球形，外皮橙黄色，熟后开裂，种子被有深红色的肉质假种皮。

南蛇藤遍产于我省山区和半山区，通常缠绕在其他树木上生活，是林木的有害植物。但树皮纤维很好，可代麻用，或作纺织、人造棉等原料；种子可制油。我省已用南蛇藤人造棉和羊毛、棉花等混合起来，纺织成各种呢絨、花布等10余种产品，在市场上颇受群众欢迎。

二、树皮采集和保管：当4月间树液开始流动的时候，割取蔓莖，即容易剥皮，纤维质量又好。夏季采割虽然也能剥皮，但质量较差。一般1~2年生蔓莖或长枝的韧皮纤维含量较多，品质亦好；4年生以上的老枝，外皮层较厚，不仅剥皮困难，而且纤维质量也差。各地剥取树皮和生产纤维的方法如下：

1. 直接剥皮：将采集来的枝条，按老、嫩、长、短分别

用細繩扎成小捆或把，捆時不宜過緊。然後用木棒輕輕敲打，使皮部與木質部分開，即可剝皮。將皮曬乾後，可以直接出售，或以棒打除其外皮層，加工成纖維粗製品。

2. 浸漚剝皮：將採集來的枝條，放在水中浸漚，利用發酵作用，即能使韌皮與木質分離，並可除掉膠質。浸漚時間不宜過長，通常經 5~7 日即可，但每隔 2~3 日須檢查一次，以防止纖維霉爛變質或減低韌性。當發現韌皮纖維分離成條狀時，即可取出剝皮。剝皮後用清水洗淨，曬乾則成粗制的纖維。

用麻袋或草包將粗制的纖維成品每 100 斤打成一捆，放於乾燥通風的地方保管，以防止吸濕發霉。

三、製作人造棉的生產過程

1. 脫膠：

①所用物質：清水——用量為原料重量的 10 倍；
火礮（純度 90%）——用量為原料重量的 5%。

②操作方法：先將水注入鐵鍋中加熱，當水溫升高到 50~60°C 時，投入固體火礮，繼續加熱到溶液沸騰後下料（粗制纖維）；煮沸時間為 2.5~3.0 小時，須經常攪拌。當纖維分離後，應即時撈出，再浸入 40°C 的清水中仔細揉搓，使纖維充分分離。最後用清水洗淨礮分，並烘乾原料。

2. 酸浸：

①所用物質：硫酸（ H_2SO_4 濃度 65%）——用量為原料重量的 0.3%；
清水——用量為原料重量的 3 倍。

②操作方法：將水盛入缸中，再注入硫酸，然後下料。下料後須充分攪拌，使原料全部浸泡在溶液中。當澄清的溶液變為淡黃色時，應立即撈出原料，用清水洗淨，而後扭干。

3. 漂白:

①所用物質: 清水——重量为原料的4~5倍;

漂白粉(純度36)——重量为原料的10%。

②操作方法: 先用少量的水加热到70°C; 冲开漂白粉, 經放置沉淀冷却以后, 取其澄清的漂白水注入全部水中, 再均匀攪拌而后下料。漂白时间为10~15分鐘。当纖維呈現白色, 即可撈出, 用清水洗淨并扭干。如認為漂白的質量不好, 纖維顏色不白, 可以繼續进行第二次漂白, 但使用漂白粉的重量, 須按第一次的用量减少2%。

4. 退漂:

①所用物質: 清水——重量为原料的4倍;

硫酸(濃度65%)——重量为原料的0.3%。

②操作方法: 將水盛入缸中, 再注入硫酸, 經均匀攪拌后下料。当溶液变为淡黄色时, 应立即撈出原料, 用清水洗淨, 而后扭干。

5. 油化:

①所用物質: 清水——适量;

土耳其油(太古油)——重量为原料的3~4%。

②操作方法: 將水加热到70°C, 溶开土耳其油, 均匀攪拌后下料, 浸泡3~4小时后, 撈出扭淨水分晒干后, 即成人造棉。

6. 晒梳: 晒干的人造棉, 須經机械或人力梳順, 或用彈棉弓彈后, 則成松軟的人造棉。

編者注: 在脫胶硷化的煮沸液中, 含有多量的栲胶(单宁)成分, 应加以利用。

葛 (豆科)

別名：葛藤、葛条、葛麻、葛子。

学名：*Fueraria thunbergiana* Benth.

一、概述：纏繞性藤本，枝微有稜，被白絨毛和褐色粗毛；三出复叶，小叶菱状椭圆形，全緣，背面伏生短柔毛；总状花序腋生，花紫色；莢果扁平，被褐色长絨毛，內有种子2~10粒。

葛遍产于我省各地，以辽南及东部山区較多，通常生于山沟、坡地、杂木林或灌木丛間。

葛的块根称葛根，可制淀粉（葛粉）；莖和根的皮，可制纖維（葛麻）。葛麻的用途很大，可以織布，代麻用或作修船原料；經加工可制成人造棉，作紡織原料。

二、采集、加工和保管

1. 莖麻：9~10月間，用鐮刀由根部割取莖，去掉叶子阴干1~2日后，投入水中浸泡或放入滯水坑里浸溼。經5~7日，当用手試剝，发现韌皮离开木質部并胶質分解时，即可撈出剝取皮麻。在剝皮时应随剝随洗，力求洁淨，經晒干后即為成品。

2. 根麻：在采割莖以后或翌春萌芽前，用鋤鎬挖出地下的葛根，用水洗淨泥土，再放于石臼里或石板上，以木棒（榔头）敲打，使其粉碎，或用器械碾碎，榨出浆汁。然后放入缸或木桶中，加水冲洗，并用手或木棒等反复揉搓挤压，洗淨葛浆。洗后的葛渣应及时摊放于阳光下晒干，否則容易变質成为黑色。晒时地面須鋪上垫布或草席等物，防止葛渣直接接触泥土砂石，以保証質量。日晒全干以后略經敲打即成粗制的

葛麻。

取出葛渣后的浆液，用布袋过滤，除去杂物和残渣，注入桶内沉淀。其沉淀物为湿葛粉，经日晒全干后为葛粉。

山毛桃（蔷薇科）

别名：野桃、花桃、山桃。

学名：*Persica Davidiana Carr.*

一、概述：落叶乔木，高达10公尺，枝纤弱直立，小枝光滑带红色；叶狭披针形或卵状狭披针形；先端锐尖，边缘有锐锯齿；叶柄有1~2腺体。核果圆球形，带黄色，先端凹陷；核游离、小形。

省内东部山区和热东等地有分布，辽南等地有栽植。

二、用途：果皮纤维可制纸、人造棉；桃仁可制油和药用，有治子宫血肿和慢性盲肠炎等效；桃叶治汗泡及湿疹；桃干治吐血、瘧疾；桃花利大小便。制作纤维的方法，略同于南蛇藤。

荆条（马鞭草科）

别名：牡荆、山荆条。

学名：*Vitex incisa Bunge.*

一、概述：灌木，树高1~2公尺，多枝，当年枝略方形，有柔毛，暗紫色；掌状复叶对生，叶裂片尖，常呈羽状尖裂；顶生圆锥花序，花小丛生，淡紫色；核果黑色。

荆条分布于全省各地，以辽西、锦热地区等山地生长较多，常成片分布，对水土保持起很大作用。

二、用途：枝条可編筐，經硷煮、压碎处理后可制纖維板；嫩叶作家畜飼料，青枝叶可沤粪积肥；树皮韌皮纖維較好，可作造紙、人造棉的原料；花供蜜源；种子制油。

生产纖維用时，可于春季发叶稍前，割取枝条，当即剥皮或浸溼5~6日后剥皮。初制品的加工，可仿照南蛇藤。但目前对这种资源的利用，还未引起足够的重視。

杠 柳（蘿藦科）

別 名：羊奶子、狭叶蘿藦。

学 名：*Periploca saepium* Bunge.

一、概述：灌木，枝稍蔓性，有疣状突起，折断后有白色乳液；叶对生，长椭圆状卵形或披針形，平滑，革質，全緣；花腋生1~5个；蓇葖果弯莢状，种子有长毛。

全省各地皆产，多生于砂砾瘠薄地。

二、用途：韌皮纖維供制紙、人造棉或代麻用；树液是否可为胶料，尚須試驗。作为纖維原料，可仿南蛇藤的采集与加工办法。

核桃楸（胡桃科）

別 名：胡桃、山核桃、楸子。

学 名：*Juglans manshurica* Maxim.

一、概述：落叶乔木，树皮肥厚有淺縱沟；小枝髓成片状；叶互生，奇数羽状复叶，小叶9~17枚，长椭圆形，边缘微有齿，叶背和总叶柄有細柔毛；雄花腋生下垂，雌花頂生直立；核果球形，表面密生腺毛；核卵形，表面有皺紋和8条棱。

核桃楸是全省各地分布极普遍的用材树种，和生产干果的
特用经济树种；在山野溪谷、村庄附近，都有自生和栽植的。
岫岩、凤城、宽甸等地，每年都生产大量核桃。

二、用途：树皮可提出栲胶（单宁）和染料，又可作驱虫
剂，韧皮纤维可代麻用和制纸；肉质外果皮可制栲胶、染料、
和药用；骨质的内果皮供雕刻美工原料；种胚含大量油分，是
很好的制油原料，并且可作点心和食用。

三、纤维用原料的采集与加工：核桃的树皮纤维，俗称
“楸麻”。取麻用的枝条，以1~2年生的萌芽枝为最好。割
取季节以春季发叶前树液流动时，易于剥皮。剥后用水浸漚或
煮沸，纤维即易分离，成为粗制品。

割取核桃楸树枝，容易破坏森林，应在采割前作好调查和
计划，在不破坏成林的情况下，每株采割1~2枝。最好是和
林业部门紧密联系，结合扶育采伐，将采伐下来的树皮全部剥
取利用。

核桃的肉质外果皮里，也含有纤维，但目前尚未利用。

椴 树（椴树科）

一、概述：我省常见的椴树有两种：

1. 糠椴：*Tilia mandshurica* Rupr et Maxim.

别名：大叶椴。其叶片形大，幼枝及叶背面密生星状
毛。全省各山区、半山区皆产，多生于阔叶杂木林
中。

2. 紫椴：*Tilia amurensis* Rupr.

别名：籽椴、椴树。其叶形较小，幼枝及叶背面无
毛，或幼时微有毛而后即脱落，种子小形。紫椴的

分布較广，荒山、平原亦可发现。

椴树除木材有很大用途以外，树皮的韌皮纖維很好，通称“椴麻”，供紡織、制繩、造紙等原料；花的浸剂供发汗、鎮痛、解热等药用；花为养蜂的蜜源。

二、采集、加工和保管：四季皆可生产椴麻，最好是結合森林扶育采伐和主伐进行采集，利用剝皮器具剝取树皮，或将較小的木材浸入水中，漚一个时期，树皮即可剝离，洗去胶质，即成粗制的椴麻。

如直接剝皮后，可将树皮放入泡子里，漚15~16天，再将树皮移于鍋里煮沸24小时左右，取出晒干，即成椴麻，虽然色澤不好，带黄褐色，但并不减低拉力和質量。

如将剝取的树皮，晒干后交工厂采用化学方法加工，則生产的椴麻色澤白、質量好。

槐 树 (豆科)

別 名：豆槐、家槐、中国槐。

学 名：*Sophora japonica* L.

一、概述：落叶乔木，枝綠色；叶为奇数羽状复叶，小叶7~15枚，长卵形，全緣，表面綠色，背面伏生白毛；花黄色，多数結成頂生圓錐花序；荚果圓柱形，有数个种子，种子与种子間紧縊，全果呈念珠状。

槐树分布于辽南、西部和錦热地区，以錦、兴、綏一带較多，东部山区的村屯附近亦有栽植。

二、用途：槐树除木材为很好的用材；花为蜜源和制染料；嫩叶可食等以外，树皮、枝的韌皮纖維可代麻用，通称“槐麻”。花、果实、种子都可供药用，有收斂止血、泻热、

凉血等效，其具体效用如下：

1. 槐角：槐树的实果叫槐角，其外皮可制糖飴、葡萄糖、路丁（药品）；中医使用其全部荚果；

2. 槐花：初开的蝶形花全部或花瓣，供药用和制染料（槐黄）；

3. 槐米：槐树的种子叫槐米，或叫槐豆米，含蛋白质21%，淀粉33.75%，含油量12.77%。是出口物资。国内用制酱油、酿酒，豆渣作饲料。

三、槐麻的采集：8~10月间割取小枝，束成小捆放入水中浸漚，经数日，当皮与木质分开并纤维分离时，即应捞出，并洗净晒干，经梳好以后，则成初制品。最后打成捆，放于通风干燥处保管。

榆 树（榆科）

一、概述：我省分布极普遍，常见的主要有下列三种：

1. 家榆： *Ulmus pumila* L.

别名：钱榆、榆钱树。小枝细柔，常呈羽状排列，初有毛茸，后脱落光滑；叶卵形或卵状披针形，边缘有整齐的单锯齿；翅果近圆形，种子位于中央与空隙密接。全省各地皆产，近年栽植更多。

2. 春榆： *Ulmus propinqua* Koidz.

别名：小叶红、山榆、拉槎榆。枝皮粗糙，木栓发达，常有棱状不整齐的突起，叶倒卵形或椭圆形，先端突尖，边缘重锯齿；翅果倒卵状圆形，种子位于中上部。全省各地皆产，以山地较多。

3. 黄榆： *Ulmus macrocarpa* Hanc.

别名：大果榆、山榆。枝稍粗，木栓突起整齐呈翼状；叶广卵形或近椭圆形，两面有短刚毛，粗糙，边缘重锯齿；翅果特大，广倒卵形或椭圆形，全面有毛茸。生于山地，东部山区较多。

二、用途：榆树皮和根皮，可制榆麻，作纺织、制绳用；种子制油和酿酒或制酱油；嫩叶、果实可食；树皮制榆面。

三、采集纤维与加工：通常在8~9月间割取枝条，当即剥皮，或春季采剥亦可。将剥下的生皮，浸水中泡几天，当纤维分离时，取出用清水洗净，再用力揉搓，即成柔软而黄白色的初制品。晒干后打成捆，放于通风干燥处，防止发霉。浸泡树皮的水中含有榆皮的胶液，掺混于涂料中，能增加粘性和光滑美观耐久。

剥下的生皮，晒干后用机械或碾压碎，制成细粉即为榆粉，掺混于建筑灰泥、造纸、纺织工业、食品等，能增加粘性、滑润性，且光亮耐久美观。

胡枝子（豆科）

别名：笤条、杏条、姓条。

学名：*Lespedeza bicolor* Turcz.

一、概述：灌木，枝多而长，嫩枝微有棱；三出复叶互生，小叶卵状长圆形，先端微凹，有短刺尖、质薄、全缘；花红紫色，多数结成腋生总状花序；果实为歪倒卵形的扁平荚果，表面有柔毛。

胡枝子遍产于全省各地。以东部山区为最多。

二、用途与采集：胡枝子枝条可编筐，或压制纤维板；鞣皮纤维供纺织原料，或造纸、代麻用；种子制油，青叶供家畜饲

料。采集纖維用原料，最好是在7月間割条剝皮。剝皮时先由梢部拧勁，使韌皮与木質分离，而后可撕下成条的生皮。

将生皮或干燥的生皮浸水泡透，再晒成半干即可加工做繩。

三、加工：以杏条皮制作人造纖維的方法，大体与南蛇藤类同，仅在漂白时，其漂白液中須增加重碳酸鈉3%。

紫穗槐（豆科）

別名：棉槐、黓楸。

学名：*Amorpha fruticosa* L.

一、概述：灌木，嫩枝暗紫色；叶互生，奇数羽状复叶，小叶19~27枚，长橢圓形或长卵形，两面疏生細毛，并有油点，全緣。花濃紫色，蝶形花冠缺翼瓣及龙骨瓣。莢果稍弯曲，表面有油腺突起。

紫穗槐的适应性強，繁殖容易，生长迅速，用途大，全省各地近年栽培很多。

二、用途：紫穗槐的枝条，經硷煮处理并压碎后，可制作硬質或軟質纖維板。目前我省开原、昌图等县和草河口林場、林专等单位已利用土法生产。

灯心草（灯心草科）

別名：蓑草。

学名：*Juncus decipiens* Nakai.

一、概述：莖圓形而細长，高达1公尺許，下部有茶褐色的魚鱗片叶。夏日由莖梢处側生花梗，綴生多数小花，呈淡綠

色。为多年生草本，生于多湿或靠近溪边等处，丛生。全省各地皆产，每年6~7月間采割，晒干后打成捆即可。

二、用途：灯心草的特点是不生节，拉力强，不易折断，群众常用为編織草席等，适用为制造高級文化用紙、人造棉等原料。

蘆 葦 (禾本科)

別 名：蘆苔、葦子。

学 名：Phragmites communis Trin.

一、概述：多年生草本，高2~5公尺；地下走莖粗壮；叶綫形；叶及叶鞘无毛；圓錐花序頗大，小穗軸簇生长毛，小花白色、带紫色，后变紫褐色；穎不等长，外穎比护穎长，花下部的絹毛略与穎等长。

蘆葦除山区外，各地皆产，多生于河边、溪旁、湿地和海岸輕硷地，通常多簇生于水边。

二、用途：蘆葦每年5月間开花，7月間采集蘆穗，取其蘆花，供造紙和作蘆花枕头；8月間剝取秆外的叶鞘，称为蘆壳，其纖維强韌，可制高級文化用紙，和制人造棉；莖秆可編葦席、造紙和制人造棉。应用蘆葦造紙、制人造棉的生产，我省有很久的生产經驗，各地都很熟悉，所以加工方法从略。

沈阳造紙厂应用蘆葦70%和稻草30%，制成了最好的紙張。

香 蒲 (香蒲科)

別 名：蒲草、蒲棒絨。

学 名：Typha latifolia L.

一、概述：香蒲是多年生草本，生于池沼湿地或浅水中。我省辽南各县，辽、台、盘平原，西部各县等河岸、沼泽、洼地分布较多。

香蒲的形态：茎圆柱形、质硬，秆单一直立，高达1.5~2.5公尺；叶丛生，广线形，下部有长鞘，包在茎秆上；夏日顶生肉穗花序，雌雄花离生；果穗宽圆柱形或长椭圆形，黑褐色或深褐色，搓开后成绒毛状。

二、用途：香蒲的茎叶富有纤维，干后柔韧不易折断，可以编织草席、坐垫、草鞋等，或加工制成细纤维、人造棉和制纸原料。花粉供药用，通称蒲黄，有止血、消炎、利尿等效。雌果穗成熟后，采集揉搓则成棉絮，通称蒲棒绒，可供制纸原料，或直接用作装枕头、坐褥等。

三、采集：夏季6~7月间采集花序，摘取花穗晒干，用手细搓，再以筛筛出花粉即为蒲黄，优良的蒲黄，是黄色的粉末，并不含有任何杂质。全干后装入双重布袋里放于干燥处保管。

初秋季节可割取茎叶，晒干后打成捆，或加工为粗纤维。采集果穗须在秋收前进行，采集过早蒲棒绒不成熟，过晚则絮绒飞散。

四、加工：

1. 选料：将蒲草切成5~1.0尺长，用清水浸泡24小时，捞出后稍除其含水量即可。

2. 脱胶：

①第一次脱胶：湿原料的用水量为12斤，即1:12，干原料的用水量为18斤，即1:18。再加原料重量的7%的固体火硷（纯度90）。将水加热到50~70°C时溶开火硷，投入原料（下料），煮沸2~3小时后捞出原料，并用40°C的清温水反复搓洗，除

掉老皮，而后扭干。

②第二次脫胶：用重量1:10~12的水，和1:0.05的固体火硷（純度90）。将水加热到50~70°C时溶开火硷，煮沸后下料，繼續加热煮沸3~4小时，当纖維自然疏松后，撈出原料用40°C清温水搓洗，并用清水洗净硷分，然后扭干。

3. 退色：用1:3~4的水，和1:0.04的硫酸（濃度60~65）。将水盛入缸中，注入定量硫酸，攪拌均匀后，再投入原料。經攪拌浸泡，待清水变为黄色时，撈出原料，以清水洗净硫酸成分，而后扭干。

4. 漂白：用重量1:5~8的水，和1:0.12的漂白粉（純度65）。先将漂白粉用少量的热水50~70°C冲开，冷却沉淀后，将澄清的漂白液攪拌在剩余的水中，攪拌均匀后下料，漂白10~15分鐘，撈出原料，以清水洗净扭干。

如漂白的不好，可进行第二次漂白，但漂白粉的用量要降低2%。

5. 退漂：用重量1:3~4的水，和1:0.03的硫酸。方法与退色同，当浸水变为淡黄色时撈出原料，以清水洗净扭干。

6. 油化：用重量1:5的水，和1:0.04的土耳其油。将水加热达70°C时溶开土耳其油（太古油），攪拌均匀后下料，浸泡3~5小时，撈出晒干后即成人造棉。

荆三棱（莎草科）

別名：三棱草、三棱、水棱草。

学名：Scirpus maritimus L.

多年生草本，生于湿地、水边、沼澤地。分布于全省各地。莖直立，三棱形，莖有叶，广綫形，寬5~8公厘；花穗頂

生，小穗有长梗。在辽南及沿海各县常见的三棱草多为 *S. jaluans* Nakai. 其主要形态是花穗腋生于短梗上，成头状。

三棱草的茎纤维强韧，干后柔软坚固，群众习惯用为编织蓑衣、草席、凉席等，又可作造纸和人造棉的原料。

烏拉草 (禾本科)

別名：靺鞨草。

学名：*Carex* spp.

多年生草本，通常生于沼泽、湿地或林下。叶丛生细长，花单性。最初苞片的边缘全部合生成囊状。

烏拉草的种类很多，我省山区分布较普遍，过去有关东三宝之一的称号。烏拉草的纤维强韧耐久，群众惯用为絮靺鞨的取暖物质。可作制绳、造纸、纤维板和人造棉等原料。

秋季8月间采割，晒干后在石板上用木棒敲打，即逐渐柔软成麻状，成为粗制品。制作人造棉的方法可仿香蒲。

葎草 (桑科)

別名：拉藤子、拉拉藤。

学名：*Humulus japonicus* Steb et Zucc.

一、概述：葎草是一年生草本蔓性植物，蔓茎上有钩刺；单叶互生，叶片掌状5~7裂，锯齿缘；雄花小形，成长而狭的圆锥花序，果穗近球形。

葎草遍生于各地，一般在村屯附近和灌木草丛较多。其蔓茎的纤维强韧，可代麻用和制人造棉。

秋季8月间采集蔓茎，去净叶子，晒干，以待加工。

二、加工过程及方法：

1. 备料：将采集的蔓莖，按老、嫩分开。再将莖切成若干段，每段約30公分左右，然后捆成直徑30公分左右粗的小捆。

2. 脫皮：将捆好的葎草莖放到水池浸泡或用水煮，以达到皮和木質分离开来(浸泡時間长，水煮時間就可以短)。手工进行脫皮，脫皮后清洗晒干，干后可进行切断1~1.5寸长。

3. 硷煮：以3~4%的燒硷(按原料比)，用水硷也可，但量要增加些，時間根据不同情况而定。溶液与原料1:15，避免中間加冷水。硷煮后加以充分清洗，否則对下道工序不利。

4. 酸浸：用硫酸或盐酸都可(按水比)0.5%，水99.5%，水温15°C，時間15~20分鐘，酸浸后，要即时进行清洗漂白，清洗可粗糙些，对漂白起一定作用。

5. 漂白：用12%的漂白粉(按原料比)，先将漂白粉調成糊状，然后倒入清水，待澄清后，将带有漂白粉的清水倒入料內，水温30~40°C，時間一小時左右，翻动10~20次，以使漂白均匀。

6. 脫氯：用大苏打12~14%(按原料比)，時間一小時左右，然后清洗干淨，晾晒10分鐘左右，就可进行油化和皂化工作。

7. 油化与皂化：用土耳其紅油1%，肥皂90%(按原材料比)与水攪拌后下料，水温60~80°C，時間約一小時左右，然后撈出洗去皂液，脫水后使其阴干7~8成时进行初步彈松，待9成干后可梳彈成棉，就为雪白松軟的棉花了。

馬 蘭 (鳶尾科)

別 名：馬蘭草、鳶尾。

学名: *Iris lactea* Pallas.

Subsp *chinensis* (Fisch) Kitag.

一、概述: 多年生丛生草本, 根茎粗; 叶线形, 稍带粉; 茎较叶短, 顶生1~3个花; 花蓝紫色, 外花被大形, 向外弯曲、下垂。雄蕊3枚, 花药长向外反卷; 花柱深裂, 扁平; 柱头二裂; 子房下位。

全省各地皆产, 以辽南一带多产。适生于村屯、路旁、草地等处。马蔺的叶纤维强韧, 可代麻用, 制纸、人造棉等原料; 根可制刷子; 种子制油; 花和种子皆可药用, 有治瘡肿、吐血和解湿毒等效。

二、采集和加工: 9月间收割纤维质量最好, 为了使种子成熟, 不应割取茎; 或秋后种子成熟时一同割取。将叶晒干捆成小把, 但阴干最好。包装运搬时, 须防止折断; 用做制绳和代麻用时, 须事前用水浸泡, 待吸水柔软后使用。

狭叶蕁麻 (蕁麻科)

别名: 蕁麻、蟄麻。

学名: *Urtica angustifolia* Fischer.

一年生草本, 茎高1~1.3公尺, 有刺毛; 叶对生, 广线形, 边缘锯齿刺状; 花序穗状, 下垂。

全省山区、半山区多产, 以东部山地较普遍, 多生于河岸、林中湿地或草原等地。其茎皮似大麻, 纤维强韧, 可制绳代替亚麻作纺织原料。

8~9月割取茎秆, 扎成小捆, 放入水中浸沤, 方法与一般沤线麻相同。当韧皮纤维与茎秆分离时捞出剥皮, 并用清水搓洗数次, 即成麻。但有些地方, 秋季不割取茎秆, 使其经过

冬季风吹、雪浸，春季割后即剥皮，略加捶打即成麻，質量也很好。

菅 草（禾本科）

別 名：黄白色、黄背草。

学 名：Themeda japonica Tanaka.

多年生草本，莖60~70公分，叶狭綫形，下部有粗毛的长鞘；总状圓錐花穗，各分穗伴有叶状或鱗片状的苞；外护穎叶状狭披針形，疏生长毛，內护穎披針形先端刺状。芒褐色。

全省各地山区皆产，以辽西及热东山地較多，适生于干燥的荒山坡地。其叶富有纖維，供制紙原料。

8~9月間割取全株，晒干打成捆；加工方法可参考葎草制棉过程。

紅毛公（禾本科）

別 名：苦房草、紅眼巴。

学 名：Spodiopogon sibiricus Trtn.

多年生草本，有橫走的根莖，根莖上的鱗状叶无毛；莖直立，稍带淡白色，无毛；叶綫形，上部粗糙，下部光滑，有短白毛；圓錐花序狭长带毛，小穗成对，一个有柄一个无柄；护穎三枚，下部的护穎革質有軟毛。

全省各地皆产，但平原区产量較少。其莖叶纖維較好，供制紙原料；农村慣用为苦房草，因其耐腐朽，經久不烂。

9~10月割取全草，晒干后打成捆，通常堆成草垛，上面盖以葎席，以防止雨水。

早熟禾 (禾本科)

別名：

學名：*Poa annua* L.

一年或二年生草本，莖圓柱形，橫斷面圓形；圓錐花序長約7公分，外稃先端具較寬的膜質，基盤不具有綿毛；內稃兩脊具長而密的絲狀毛。

全省各地皆產，是極普通常見的禾本科雜草，莖秆供制紙和作人造棉原料。

月見草 (柳葉菜科)

別名：野夜來香。

學名：*Oenothera odorata* Jacq.

一年生草本，全株有毛，葉互生，狹倒披針形，邊緣鋸齒不顯著；花黃色大形，傍晚時開放；子房圓柱形，有粗毛。

全省各地皆產，多生于荒山坡地，撈荒地和廢耕地。莖上韌皮纖維較好，可制紙和人造棉。根可做飼料，種子可制油。

制紙和人造棉用原料採集，最好是在8~9月間割取，晒干后打成捆。加工方法可參考葦草制棉過程。

附:

利用野生纖維植物的參考資料

1. 几种野生植物的纖維性能

名 称	出 棉 率 (%)	纖 維 性 能		
		长 度 (厘米)	寬 度 (微米)	强 力 (公分)
桑 树 皮 棉	38	2.7	17.21	16.77
稻 草 棉	40	8.29	26.19	21.65
芋 麻 棉	—	5.58	36.81	40.68
烟 草 棉	30	2.54	41.88	29.28
廢 麻 棉	—	7.27	22.41	36.52
大 麻 棉	—	4.00	17.49	42.32
灯 心 草 棉	80	2.63	28.17	49.39
棉 秆 棉	75	2.00	32.3	37.14
南 蛇 藤 棉	60	—	—	—

2. 野生纖維植物制人造棉的方法

利用野生纖維植物，制造人造棉的过程，由于原料种类不同，制造方法和过程也不完全一样。对于一般草本植物，大体分以下几个主要过程：选料、硷化、皂化、漂白、油化、晒梳。

选料：清除夹杂物和廢品。将精选品浸入淨水浸泡 2~4 天。

硷化：硷煮目的是清除纖維中的胶质、杂物，并促使纖維膨脹。通常用固体燒硷 8%，或固体純硷 15%，溶于 25 倍于原料和温度 80°C 的水中，煮沸后即下料，硷煮 1~2 小时，檢查纖維能分离即可。取出后用棒捶击，使纖維充分分离，而后用淨水冲洗。有时須反复数次捶击和清洗。

皂化：目的是退去杂色和除去胶質。一般用肥皂水，溫度約 50°C （肥皂与水的比例为1:15），浸泡30~90分鐘。浸時須時常攪拌，然後取出用清水洗淨。第二次浸泡溶液，是将上述溶液中加入3%的盐酸；浸泡約一小時，再用清水洗淨待漂。前述肥皂液的用水，最好是使用已經用过的稀漂液。

漂白：以原料重量比例1:8~10%的漂白粉，溶于原料，重量比例1:15的水中（漂白粉应在水溫 80°C 時溶入），攪勻澄清後另注入新桶再漂。漂白時間一般15~30分鐘；如果漂的不白，可用1%以內的硫酸溶于原料10倍的水中，进行再漂。但漂粉用量、漂白時間应特別注意不能过多和过长。

油化：目的是保护纖維和使纖維干後不再粘附。用重量10倍于原料的水，熱至 $50\sim 60^{\circ}\text{C}$ 時，注入4%的太古油（土耳其油），再加0.4~0.5%的硫酸，經攪拌勻後下料，浸3~8小時，取出扭干。

晒梳：油浸後在无强光的地方，將纖維攤開陰干，到八成干時，用手撕松，到九成干時再梳2~4次，使纖維完全分离成單纖維。

根据不同原料，在使用藥量、用水比例和溫度，以及处理時間長短，应注意掌握，試驗进行。

3. 四川省对紡織用野生纖維的制造經驗

要把野生植物纖維用于紡織，必須除去其中的果胶、木素、树脂、蜡、色素和半纖維素等雜質。其方法很多，現在我們要研究的只是燒硷蒸煮法一种，这种方法我国早在二千多年前就已經知道了，而其他國家利用这个方法才一百多年。燒硷法的簡單操作过程是：

原料的選擇和准备→蒸煮→漂洗→脫气→浸油→干燥→整

理。現分述于后：

(一) 备料

1. 药料：燒硷又名苛性鈉或氫氧化鈉。化工原料公司出售的有固体和液体二种。这是常用的一种脫胶剂。但燒硷的价格較高，所以常用純硷和石灰自行配制。

純硷又叫碳酸鈉，是一种白色粉末。化工原料公司出售的純硷，分精硷和普硷二种：精硷含碳酸鈉95%，普硷含碳酸鈉90%。純硷和石灰水作用，就变成燒硷，这个过程叫做苛化。方法是：

(1) 先配好純硷水和石灰水各一瓶，用溶化后的澄清液。

(2) 称純硷1克、石灰水1.5克，混合加入100c.c.清水，燒开煮半点鐘，待澄清后，傾出其澄清液，再加入一点第一次准备好的石灰水，如果发揮，就証明石灰少了，可以按上述办法称1.6克石灰，試試看。如果1克純硷和1.6克石灰，煮出的清水，加入石灰水不再发揮，那就証明石灰加够了。如果想要知道石灰是否加多了，可以把准备好的純硷水，加一点到第二次煮出来的澄清液中，如果发揮就是石灰过多了，还可以适当减少。

知道純硷和石灰的配比后，就可以按照准备蒸煮的原料，配制硷液，重庆加工棉秆皮用純硷9%，如果它和石灰的比例是1:1.6的話，那就还要14.4%的石灰。

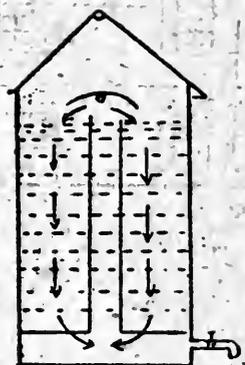
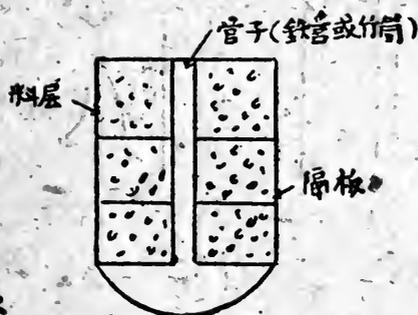
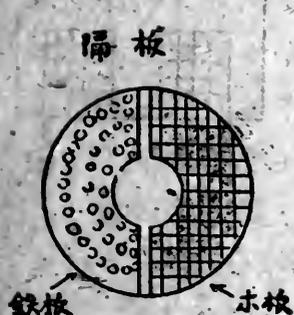
2. 植物皮料：要处理的皮料，先加以精选，去掉其中的杂物，按蒸煮设备的容量称足需要的原料，浸入清水池中1~2天，然后蒸煮。

(二) 蒸煮

按原料的重量，加入8~10倍的清水于蒸煮鍋內，然后加入原料和硷液，加盖煮沸4~6小时即成。

蒸煮鍋一般采用圓桶的爛甑子鍋，在鍋底加一隔板，在隔板的正中加上一根有孔的管子，使硷液循环，加速煮透煮勻。如图一。

如果采用自然循环式蒸煮鍋（如图二），效果也較良好。



图一

图二

蒸煮时加硷不宜过多，一次下硷最多不宜超过18%。硷多了会损坏纖維，如果太少又达不到脫胶的目的。从目前的經驗看，以少加硷，多煮一次較好。如重庆市工业局實驗室处理水麻，就是蒸煮2次，第一次加硷12%，第二次加硷8%，效果很好。

(三) 漂洗

漂洗包括洗淨和漂白两个工序。

1. 杵洗：原料經蒸煮后就进行杵洗，用人工捶洗、搓洗或机器杵洗均可，目的在于洗去蒸煮时溶出的杂质。人工手洗时，如果先用滾筒式压榨机压榨一次，以代替捶或搓，可以減輕劳动强度，提高生产效率。几次杵洗，均需大量用水，建厂时必须考虑到水源和污水的处理。

經過杵洗的原料，最好能精选一次，除去其中的杂质，并

将原料撕松，以利漂白。精选和撕松的办法可以用人工，如图三。

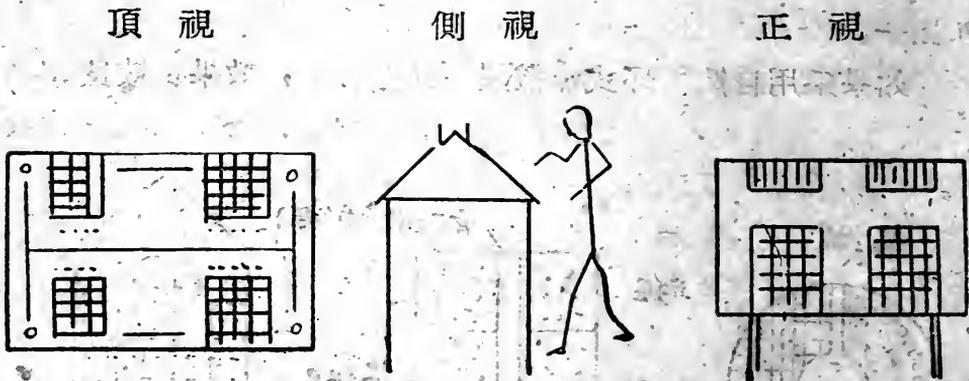


图 三

2. 漂白：为了增强漂白粉的功效，杵洗后的原料可先投入0.5%的硫酸水溶液中，浸洗10~15分钟。为了便于控制浸洗时间，浸洗桶或浸洗池，可在底部开一放水孔。

浸洗后的酸液，还可以回收利用。

经过酸浸后的原料，即可投入12~15%（按第一次称原料重量计）的漂白粉液中进行漂白，温度30~35°C之间，漂洗30~60分钟，出现黄白色即可。

在酸浸和漂白过程中，均应不停的翻动，注意反应过程，适可而止。

（四）脱气

经过漂白了的纤维，从漂白粉中又带来了残余的杵，必须洗净，除用清水充分淘洗外，再用1~2%的大苏打水淘洗一次，残留在纤维中的杵即可全部除去。

（五）浸油

用原料3~4%的土耳其红油，进行浸杵。先将土耳其红

油溶化加入适量的水，然后放入經過脫杵后的纖維，象手工浆紗一样的揉搓。浸均匀后保持温度 $40\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，浸泡30分鐘左右即可。

(六) 干燥

用千斤榨或离心机将浸油后的纖維压干，然后用手撕散，加以清理，晒干或烘干即成成品。晒干的色澤比烘干的漂亮，晒时用晒稻子的晒席或竹竿晾晒都可以。烘干可用烘房。修建烘房最好利用蒸煮鍋的余热，成都市第一麻繩社的烘房就是利用烟囱余热修建的。

烘房的温度宜保持在 60°C 左右。如有条件的可以在烘房上加抽风机，以增加烘房的利用率。

(七) 整理

干燥后的纖維即可打包，或直接用来梳理紡織。我們現在采用的野生植物纖維，均屬於植物的莖部，其纖維直长沒有扭曲度，与麻相类似。因此，梳理时最好使用梳麻机。一般均可在普通梳棉机上梳理。

4. 重庆市工业局对野生纖維簡易脫胶的方法簡介

植物纖維的組成除了纖維素之外，还含有半纖維素、木質素、果胶、脂肪、蜡、树肪、单宁、色質等。我們采用燒硷溶液对植物纖維进行煮炼。其目的在于使与纖維伴生的果胶及部分雜質溶解在硷溶液內，从而分离出纖維。为便于在野外以較簡單設備进行硷煮脫胶試驗，初步鉴定野生植物的纖維含量大致有多少、脫胶难易、脫胶后纖維是否能打开、纖維的性状、經硷煮后是否发脆等等，拟定本方法以供初步試驗。

植物纖維在稀酸溶液內（例如 0.5% ）对脫胶及除去色質有帮助，但酸液可以使纖維水解，使受损伤，故在野外試驗可不

一定作。

用漂白粉溶液进行漂白，可暫决定采用有效氯 0.5% 的漂液。

(一) 需用器械及藥品

1. 小鉄鼎鍋一只，可盛水四市斤，附木盖一个；
2. 小鉄火鉗一副；
3. 搪瓷面盆二只；
4. 搪瓷量杯 1,000 毫升的一只；
5. 小戥子，可称 100 公分的；
6. 天原厂液体燒硷，适量；
7. 天原厂漂白粉，适量；
8. 濃硫酸 (66波美度) 一小瓶 (注意勿接触皮肤及衣物以免损伤)；
9. 橡皮手套一副。

(二) 溶液配制法

1. 百分之一燒硷溶液：天然液体燒硷含量为 40%。配制百分之一溶液时可取液体燒硷一份，加清水 39 份混合即成，如用量筒量取液体燒硷 25 毫升，加水 975 毫升混合，共为 1,000 毫升。

2. 0.5% 硫酸溶液：1,000 毫升清水中加入濃硫酸 3 毫升，其濃度即約为 0.5%。携带硫酸必須注意，因硫酸伤人体肤、蝕衣物，必須严密包装。配制稀硫酸溶液时必须注意，只能将硫酸慢慢的一滴一滴的往水中滴入，不可以将水傾入硫酸中，以免发生危險。

3. 0.5% 漂液：清水 1,000 毫升中加漂白粉 20 公分，攪动使溶化。

(三) 野生植物纖維样品的处理

1. 登記：品种名称（詳列同物异名），产地（何县何地），最适宜生长山区（山上、坡地、平地、水边等），草本、木本或藤类，一年生或多年生，野生或栽培；取自植物的何部位（如皮、莖），外觀色状；农村加工方法，原来用途（如作燃料、制繩等），收获季节，年产量估計，当地收購价（每百市斤），产地运输運費估計（每百市斤）。

2. 采集原样制成蜡叶标本，以便带回重庆交科学研究机关定学名。

3. 采集农村已脫胶样品每一品种 1~2 公斤寄交重庆市解放东路 150 号重庆市工业局实验所收，以便进行試驗。

4. 准备野外簡易脫胶的試驗的样品：样品用手揉搓使纖維松散开来并除去部分泥沙、表皮、木質等杂质。

将已經手搓除杂的样品用戥子称取 50 公分放在清水內浸漬数小时或过夜，然后拧干进入硷煮脫胶試驗。

(四) 簡易硷煮脫胶法

小鉄鼎鍋內盛百分之一燒硷溶液 1,000 毫升，加热煮沸，将已經手搓并經水浸漬的 50 公分样品放入鍋內硷液中，用鵝卵石或鉄絲网压放在样品上面，以免样品浮出液面，盖上木盖，繼續煮沸 4 小时。在煮沸時間內如水分蒸发，可随时另加入开水以补足之，使鍋內液体保持原先的容积。待煮足 4 小时之后，用小鉄火鉗将样品取出放在搪瓷面盆內用清水洗淨，然后扭干放在火边烘干或阴干均可。

烘干或阴干后用戥子称其重量，按下式計算：

$$\text{纖維量}\% = \frac{\text{烘干后重量 (公分数)}}{\text{原样重量 (50)}} \times 100$$

$$\text{胶杂质及水分}\% = 100 - \text{纖維量}$$

(五) 观察并記載脫胶后纖維情况

可与未經硷煮的原样比較觀察纖維性狀及能否打开以及是否变成浆狀，是否受損发脆等等。我們建議不必在野外进行酸浸处理和漂白。

(六) 漂 白

將已經硷煮的干样浸入 400~500 毫升 0.5% 的漂液內进行漂白，漂白時間自半小时至 12 小时，漂一次或漂两次看样品情况临时酌定，漂后用清水洗净，烘干。

(七) 浸 酸

漂白之前及漂白之后，都可以进行浸酸，即将样品放入 0.5% 的硫酸溶液 400~500 毫升中浸漬 10 分鐘，取出用水洗净。

第二章 野生油料植物类

蒼 耳 (菊科)

別 名：老蒼子、蒼耳、道人头。

学 名：Xanthium japonicum Widder.

一、概述：一年生草本，莖坚硬，高一公尺左右，有縱沟并生短毛；单叶，广卵形，3~5 裂，裂片具缺刻和粗牙齿，表面有毛，粗糙；头状花黄綠色，在枝梢排成疏穗狀；果实外面有生鈎刺的总苞。

全省各地皆产，多生于草原、沟边及路旁等处。

果实可榨油。种子含油量 34.36%。油为半干性，色棕褐，与桐油性質相近似。可作油漆、油墨、肥皂等原料，还可以作硬化油；我省工业部門認為經提炼后可供食用。榨油后的油

餅，經化驗結果，含氮素4.47%，磷2.5%，氧化鉀1.74%，是一種很好的肥料。種仁還能作藥用，有發汗、利尿等效。

二、採集：秋季10月間種實成熟後，以鐮割下秧棵，晒干，用連枷打下種實，然後簸淨雜質，裝麻袋放通風處以免霉爛。

三、榨油方法：

1. 碾毛刺：將種子平鋪於石碾盤上，厚度2~3公分，慢慢碾動，隨碾隨添種子，注意不要將種子碾碎或壓扁，以碾掉毛刺及泥土即可。碾好後利用風車或簸箕，進行風選和簸淨毛刺、泥土等雜質。通常雜質約占3.7%。

2. 炒籽：每鍋炒6~7斤，炒12分鐘。炒時火力必須均勻，鍋面溫度始終保持一致，並徐徐攪拌，避免炒焦炒嫩，保持炒的均勻，使每粒種子都炒到；皮殼發脆，變成棕褐色，種仁乾燥有香味。炒好後將種子攤開，使熱氣發散乾淨。種子涼卻後上碾粗碾一次，除去炒焦的毛刺和泥土等雜質。第二次細碾，將皮殼碾開，使種仁和種殼分離，經篩選後除去皮殼。

3. 上水：蒼耳油是半干性油，其蛋白質吸水性較強，因此，要加適量的水分。每百斤使用開水38~40斤，使種仁充分吸水。操作方法：將種仁鋪在蒸鍋旁邊溫度較高的地方，鋪一層種仁，用噴壺洒一層水，並用鋤攪拌均勻，再仔細的腳踏几遍，最後用包棗的布袋或麻袋等蓋上悶坯，使種仁均勻而充分的吸水，約經1點20分鐘悶坯時間即可。但上水時發現坯料碾成一塊時，必須及時搓開。

4. 蒸坯：蒸坯時火力要大，使坯蒸透。蒸到坯料的表面冒氣時，須用包棗的布袋蓋上，使上層和表面的坯料充分蒸透。蒸坯時間約30分鐘，溫度102~105°C。蒸透的坯料特征是：手抓時發虛，手捻時見油，坯料變紫紅色。達到這樣標準，即

可包燥。

5. 包燥：包餅是便于压榨，因此，要包得快，以保持餅內溫度，包得正，避免榨時歪燥。包燥時先將直徑37公分，厚2.5公分的鐵圈放在木板上，將鍋里熱坯料袋入布袋內，並放入鐵圈中，迅速用手按平，压紧。這樣一個一個的裝好，並隨時燥起來，由上面加壓力，象榨豆油機一樣的榨油，一般每燥包餅14坯。

6. 打榨：压榨要掌握勤打、重打、加楔都要迅速，以保持餅內溫度，當餅燥出油快時，要停止打榨，讓其出油，出油時間約1時半，車間溫度須經常保持32~35°C。

7. 復榨：榨過一次油的坯料（料餅），還要進行兩次復榨。操作方法同上，但上水分量 and 悶坯時間要根據情況適當增減。

車 前（車前科）

別 名：北車前，車輪菜，車軛韃菜，車前子。

學 名：*Plantago asiatica* L.

一、概述：多年生草本，葉叢生，成廣卵形，葉面無毛或疏生毛茸，邊緣有不規則的鋸齒，先端尖，基部闊楔形或圓形，柄長。夏季於葉叢中出直立花軸，花序穗狀，花冠裂片白色。蒴果蓋裂，種子小形，棕色。

車前遍布全省各地，多生于原野、路旁或山地。種子供制油原料，含油量9.277%，並供藥用，有利尿、鎮咳、止膿等效。葉可治結核性皮膚潰瘍。

二、采集：秋季9月間采集，以鐮割取果穗，或以手撿下果實。晒干後搓出種子，並用篩或簸箕清除雜質，裝入麻袋內

保管。

三、加工：榨油过程主要分：

1. 碾碎， 2. 蒸坯， 3. 包垛， 4. 压油。操作方法同本章蒼耳所述。

曼陀蘿（茄科）

別名：白花曼陀蘿。

學名：*Datura alba* Nees.

栽培或野生一年生草本，莖高一公尺左右；葉互生有柄，呈卵形，邊緣有缺刻；花白色，漏斗狀；萼筒狀；果實球形，蒴果，表面多刺，成熟後開裂，散出白色種子。

全省各地皆產，種子含油量 21.17%，出油率 15%，供潤滑油和制皂原料；花供鎮咳、鎮痛藥用。

硷蓬（藜科）

別名：鹽蒿。

學名：*Suaeda glauca* Bunge.

海濱一年生草本，高 1 公尺左右；葉綫形，密集互生；穗狀花序，有柄，生于葉之下部，花黃綠色；果扁形，萼背面有稜。

產沿海各縣，多生于鹽硷地或硷性砂質地。嫩葉可食，種子含油較多，出油率為 17% 以上，供食用和潤滑油原料。

秋季 9~10 月間種子成熟後採集，一般用鐮割取全株，曬干後打落種子，經篩選或風選後，即得種子。

馬 蘭 (鳶尾科)

概述同第一章(馬蘭)所述。

种子供制油原料, 含油量37.4%, 可作潤滑油和制皂。

9月間种实成熟后, 割取晒干, 打落种子, 篩选后加工。

酸 模 (蓼科)

別 名: 洋鉄叶, 羊皮叶。

学 名: *Rumex crispus* L.

一、概述: 多年生草本, 根叶丛生, 莖叶互生, 淡綠色, 橢圓状, 披針形, 极长, 先端尖, 边缘不整齐。花穗状, 蒴果黃棕色。

酸模遍生全省各地, 多生于荒地及路旁, 种子含油量18.37%, 可制潤滑油。果皮可装枕头。根供药用。

二、采集: 8月間采集, 以镰割取全株, 晒干后打落种子, 經篩选为成品。

柳 蒿 (菊科)

別 名: 水蒿、三叉蒿、白蒿。

学 名: *Artemisia selengensis* Tur.

多年生草本, 莖高大, 有棱起; 莖下部的叶多3裂, 上部的叶单一, 裂片长, 边缘有锯齿。花黃白色。

柳蒿遍产全省各地, 多生于山麓草地、河岸和丘陵肥沃地。

柳蒿的种子含油量12.5%, 可供潤滑油原料。采集期間

及方法同酸模。

益母草（唇形科）

別名：茺蔚，益母蒿。

學名：*Leonurus sibiricus* L.

一、概述：二年生草本，莖直立，高一公尺左右，方形，莖及葉都有細毛；根葉稍圓形，有淺裂，邊緣鈍鋸齒，有長柄；莖葉輪生，數回羽狀裂，裂片狹披針形；梢葉綫形。唇形花腋生，淡紫紅色，密集成層，堅果有稜。

全省各地皆產，多生于村屯附近及荒地等處。

二、用途：種子含油豐富，可制潤滑油；莖葉供強壯、調經、止血藥用，種子有利尿、療目、祛痰等效。

三、採集：9月間果實成熟時，割取全株，曬干後打落種子，簸淨雜質即可。採集藥用莖葉，須在7~8月花開進行，割取梢部曬干打成捆即可。

野芝麻（唇形科）

別名：山芝麻。

學名：*Lamium barbatum* Sibe. et Zucc.

一、概述：一年生草本，高一公尺左右，莖四稜，有短毛；葉對生，有柄，呈卵狀橢圓形，長銳尖頭，基部截形或圓形；唇形花腋生，數個密集，花薔薇色或白色，蒴果圓柱形。

野芝麻遍產全省各地，多群生于林中，溪河沿岸，或森林破壞後的河川附近等地。

二、用途：野芝麻的種子含油量為30%，供食用和潤滑油

的原料，并可作为益肝、养血、潤燥、滋养强壮等药用。

三、采集：秋季9月間种子成熟后，割取全株，捆成小捆，梢端向上晒干，蒴果开裂后打落种子，除淨杂质，装袋保管。

紅 花（菊科）

学 名： *Carthamus tinctorius* L.

1~2年生草本，莖直立，自綠色；叶互生，卵形，边缘锯齿刺尖；头状花，总苞叶片状，緣有硬刺，花橘紅色。

昌图、鉄岭、开原、綏中等县栽植較多，其他各地栽植极少。种子含油量28.69%，供潤滑油原料。花供药用，有破血、活血、消肿、止痛等效，是通經和解热发汗的好药。

南蛇藤（卫矛科）

一、概述：同第一章（南蛇藤）所述。

二、制油：种子含油量49.37%，供潤滑油原料。

三、采集加工：10月間采集果实，晒干后搓去外壳，及假种皮，装麻袋貯存。榨油方法可用机榨或土法制榨。

核桃楸（胡桃科）

一、概述：同第一章（核桃楸）所述。

二、制油：种仁含油丰富，为半干性油，可制肥皂；或作点心食用。

三、采集加工：8~9月間，在树下收集自然降落的核果，采后集中堆积起来，上面盖以杂草、草包等物，使肉質的

外果皮加速霉烂，經几日后外皮即腐朽变黑，与种子分离，再用水洗净种子并晒干。

土法生产种仁的方法，是将种子倒立于石砧上，用小铁锤敲打基部，击裂种壳，挑出种仁。或将种子先放入锅中稍微烘炒一下，使种壳裂缝，再打碎而取出种仁。为加速生产可用器械打碎种壳，再取种仁。种仁經火炒、蒸坯、包垛，即可榨油。

油 松 (松科)

別 名：黑松。

学 名：Pinus tabuleformis Carr.

一、概述：常綠針叶乔木，小枝粗壮；針叶 2 針一束，質剛硬，叶鞘宿存；毬塔卵形，鱗片的鱗臍突起，常具尖刺。

油松遍布全省各地，山区和半山区几乎全有成林、幼林或单株，能耐較干燥瘠薄的地方生长，一般都欢迎栽植这种树。

二、用途：油松的种子含油量約30%，出油率約24%，可制食用及制肥皂用油；松节（明子）、松根可制輕油、中油、重油和焦油；松針可制潤滑油，含油量7.5%；松花粉供药用，有潤肺、益氣、除風、止血等效，还可以酿酒；松針制粉，供家畜飼料；松节亦供药用，能治筋骨疼痛、风湿等症；在树干上割开树皮，可获得松脂，为提出各种工业用油和生产松香的原料。

三、加工过程：松子制油的方法与一般种子制油类同；松根、松节的制油过程，主要分干餾和蒸餾两步，干餾是将木材密閉加热，餾出物主要是原料油和焦油；将原料油再行蒸餾加工，可得揮发性的油脂和各种不同工业用油。

注：赤松、紅松、落叶松等的針叶、松脂、树根、松

节、种子，也都能制油。制油方法可按我局出版的林产化学工业汇编资料处理。

榆 树 (榆科)

一、概述：同第一章（榆树）所述。

二、制油部分：种子含油量18.1%，出油率13%，油质很好，供食用；种子又能酿酒。

崖 椒 (芸香科)

别 名：山椒、山花椒、狗椒、野椒。

学 名：*Zanthoxylum schinifolium* S. et Z.

一、概述：落叶灌木，枝上散生多数扁刺，叶互生羽状复叶，小叶19~21枚，无香味；蒴果带褐色，有特殊气味，种子黑色有光泽。

产辽南、辽西、热东等地，以辽南、西部较多，多生于原野、荒山地带。

二、用途：种子含油量30.9%，为半干性油，供香料、润滑油、点灯及食用等。果实供药用，有镇咳、消肿之效；叶片制粉可治炎症；嫩叶可食。

三、采集：9~10月间采摘果序，晒干后打落果实除去果枝，经揉搓或轻打使种壳与种子分开，筛选后即得种子。敲打时防止打破种子，以免影响制油。

四、加工：制油过程主要分四步：

1. 将种子压碎；
2. 蒸坯：上锅蒸透；
3. 装垛：制饼包垛；

4. 压榨出油。

花 椒 (芸香科)

別 名：花椒树。

学 名：Zanthoxylum simulans Hance.

落叶灌木或小乔木，枝、干上有扁刺，較前种大而疏；叶总柄有小刺，小叶7~11枚，卵形；果实带紫紅色，表面有疣起，种子卵圓形，黑色。

花椒栽植于辽南及西部各县，是优良的油料树种，种子含油量24.17%，出油率20%，干性油，供食用。蒴果外皮供調味剂。采集与榨油方法同崖椒。

山毛桃 (薔薇科)

一、概述：同第一章(山毛桃)所述。

二、用途：除树皮纖維供制紙、人造棉原料外，其种仁可制油。山毛桃的栽培品种很多，但不論那一种的核仁都可以榨油，其含油量为45.95%，出油率40%，油色橙黃，清而透明，主要供制皂、潤滑油等用。

三、加工方法：

1. 清选：将原料用水冲洗，除淨泥土和杂质。

2. 炒子：将清选的原料，在热鍋中翻炒，直到核壳发脆和暴裂为止。

3. 碾碎：先用石碾初步压裂皮壳，再鋪平在石碾上碾碎，到桃仁被压出为止。

4. 过篩分离：根据碾碎的粗細，采用不同密度的篩子，进行过篩，分清种仁和种皮。

5. 蒸煮：将粉碎的种仁，放入蒸鍋里蒸煮，以蒸熟蒸透为止。

6. 压油：将蒸好的种坯包餅上堞，經压榨即出油。

山 杏 (蔷薇科)

別 名：蒙古杏。

学 名：Armeniaca sibirica Lam.

一、概述：落叶灌木状，枝直立，树皮稍带白色；叶广卵形，先端尾状急尖，边缘锯齿较小而钝浅；核果扁球形，直生于果梗上；外果皮的果質較干。

山杏多产于西部、热东和北部等县，是錦、热一带荒山的适生树种，每年产种量都相当多，为优良的油料树种。

二、用途：山杏的肉質外果皮供酿酒原料；骨質的内果皮（硬壳）供制栲胶原料；种仁含油丰富，略同于山毛桃，为制油原料；杏仁又供药用，有鎮咳、祛痰、治气管支炎等效。

三、加工及其他：榨油的加工方法，同本章山毛桃所述。杏树也有一些相近似的种类：

1. 东北杏：A. manshurica. 树皮木栓发达；叶边缘为粗而浅的重锯齿。主要以东部山区分布較多。

2. 杏树：A. vulgaris. 树形較大；叶先端有短尾状尖，果实的外果皮肉質多汁，味美可吃。一般栽培較多。这些杏树的种仁，都是很好的榨油原料。

榆叶梅 (蔷薇科)

別 名：小桃紅。

学名: *Cerasus triloba* (Lindl) Bar. et Liou.

灌木，树皮光滑似樱皮，嫩枝有毛；叶倒卵形，先略呈3浅裂，有大小不齐的牙齿。花桃色，核果球形，表面密生茸毛，外果皮薄。

全省各地皆产，种子供制油原料，油质同本章山毛桃所述。加工方法亦同本章山毛桃所述。

臭椿 (苦木科)

别名: 椿树、樗树。

学名: *Ailanthus altissima* Swingle.

一、概述: 乔木，树皮暗灰色，有浅裂纹；叶很大，奇数羽状复叶，长1公尺左右，小叶13~25枚，呈卵状披针形，基部有裂片状大牙齿，并有腺。翅果质薄，长椭圆形，翅略扭曲，种子位于中央。

二、产地与用途: 我省南部、西部多产，能耐瘠旱，种子含油量37.4%，出油率25%，为半干性油，能掺和干性油使用，可制机械润滑油及食用、点灯、制肥皂等。

果实及根皮供药用，有祛风、利尿、明目之效，可治白淋、洗疮、血崩、产后肠脱等症。

三、加工: 榨油方法同本章山毛桃所述。

鼠李 (鼠李科)

别名: 老乌眼、老鸪眼。

学名: *Rhamnus davurica* Pallas.

一、概述: 落叶小乔木，枝梢变刺状；叶对生，线状长

橢圓形，邊緣鈍鋸齒；花小，腋生；核果球形，黑熟。

遍產全省各地，以山地、村旁、雜木林緣等地多見。山地生長的鼠李除本種外，還有幾種，但用途相同。

二、用途：樹皮及果實外種皮可提出染料；種子榨油，含油量26%，供潤滑油原料。

三、採集：9月間採集果實，採後放入缸中或堆積起來，經4~5天使其外種皮糜爛，用木棒攪拌種子即可脫出，將種子撈出洗淨曬干，即可加工。制油過程可仿山毛桃。

紫穗槐（豆科）

別名：棉槐。

學名：*Amorpha fruticosa* L.

一、概述：灌木，嫩枝暗紫色；葉互生，奇數羽狀複葉，小葉19~27枚，長橢圓形或卵形，兩面疏生細毛，並有油點，全緣；花濃紫色，蝶形花缺翼瓣及龍骨瓣；莢果稍彎曲，表面有油腺突起。

全省各地都有大量栽植，多植為綠肥林、水土保持林和薪炭林。

二、用途：紫穗槐的用途極廣，除保土、編織、綠肥外，種子含油量13.9%，供潤滑油原料；葉亦含油分，可作飼料。

三、採集及加工：10月間採集種子，曬干後即可加工。制油方法同本章山毛桃所述。

皂莢（豆科）

別名：山皂莢。

學名：*Gleditsia horrida* Makino.

一、概述：落叶乔木，小枝綠褐色，光澤，下側有粗壮分歧的棘刺，刺紫褐色。叶互生，在短枝上为偶数羽状复叶，数枚丛生一处，在新枝上为二回羽状复叶，小叶6~10对，呈不齐的长圆形，稍歪，全緣或波状緣；荚果扁平，光滑，不規則扭旋，成镰刀状。

全省各地皆产，以东部山区和辽南等地多产。

二、用途：种子含油量25.20%，供制潤滑油原料；荚代肥皂用，并可提出染料；嫩叶可食和作飼料粉；針刺供药用，可治瘰癧恶疮、搜风杀虫。

三、采集与加工：10月間采摘荚果，晒干后用木棒錘掉老皮，簸淨杂质，即可加工榨油。

吉氏木藍（豆科）

別名：花木藍，樊梨花。

学名：*Indigofera Kirilowii* Maxim.

一、概述：小灌木，小枝微有棱；叶互生，奇数羽状复叶，小叶7~11枚，呈椭圆形或卵圆形；花淡紫紅色，总状花序；荚果綫状圓柱形，先端狭尖，种子十数粒。

全省各地皆产，以山区半山区荒山上較多。

二、用途：花可食，根可編草帽圈，莖叶作飼料；种子制油，油質与錦鷄儿、紫穗槐略同。

胡枝子（豆科）

別名：杏条、姓条、帚条。

学名：*Lespedeza bicolor* Turcz.

一、概述：灌木，小枝有細稜；叶互生，为三出复叶，叶柄长，小叶柄短，密生灰色毛，小叶卵状长圆形，或长圆状椭圆形；总状花序腋生，比叶长，花紅紫色；荚果扁歪倒卵形，表面密生柔毛。

二、用途：供牛馬飼料，嫩叶晒干代茶用；种子含油量9.2%，供潤滑油原料。

三、采集：9月間割取枝条，晒干后打落种子；或用手在树上搯下种子；种子晒干后搓掉种皮，簸淨即可加工榨油。

接骨木（忍冬科）

別名：馬尿梢。

学名：Sambucus Williamsii Hance.

一、概述：灌木，枝有条稜，髓淡褐色；奇数羽状复叶，对生，小叶5~7枚，呈长圆状卵形或长圆形，先端长漸尖；花黄白色，在枝梢成疏的圓錐花序；果实熟时藍紫色。

全省各地皆产，以辽南各县較普遍，多生于荒野、沟沿、村屯附近。

二、用途：种子含油量22.4%，供潤滑油原料；青枝叶供家畜飼料；枝药用，可治风湿等症。

三、采集：8月間采集果实，装入缸內經3~5日泡烂外果皮，用水洗淨，晒干即可加工。

鷄树条莢蒾（忍冬科）

別名：鷄树条子，佛头花。

学名：Viburnum Sargentii Koehne.

一、概述：灌木，枝上棱条显著；单叶对生，柄上有腺，叶阔卵圆形或卵形，通常3裂，裂片向外开展，具掌状3主脉；边缘大牙齿不整齐；花白色，由多数花组成繖房状聚繖花序，外圍有不育性辐射花；核果球形，鲜红色。

全省各地皆产，多生于山区和半山区。

二、用途：种子含油量20~28%，供润滑油、油漆原料；花、果及皮在苏联为药用；外果皮浆汁可提出染料。

三、采集：9月间采集果实，搓破果皮，以水冲洗，清出种子，晒干后可加工榨油。

金銀忍冬（忍冬科）

别名：金銀木，王八骨头。

学名：*Lonicera Maackii* Maxim.

一、概述：灌木，小枝中空，髓褐色；单叶对生，卵状椭圆形或卵状披针形，先端长渐尖，脉上有柔毛；花腋生成对，花梗短于叶梗；果实暗红色。

全省各地山区、半山区皆产。

二、用途：种子含油，可制润滑油和制皂；嫩叶及花可供代茶用。

忍冬的种类很多，其种子都含有油分，大体与鸡树条荚蒾的油质略同。

花曲柳（木樨科）

别名：苦檻白蜡树，白蜡树，苦檻子。

学名：*Fraxinus rhynchophylla* Hance.

一、概述：小乔木，树皮老时浅裂；叶对生，奇数羽状复叶，小叶3~7枚，呈广卵形，椭圆状倒卵形，顶端中央小叶特大，边缘锯齿浅而粗；翅果倒披针形，先端钝或凹。

全省各地皆产，多生于山区、半山区闊叶林中。

二、用途：种子含油量15.8%，供潤滑油原料。树皮供药用，名“秦皮”，为健胃收斂剂。

三、采集与加工：10月采集果实，晒干后碾掉果皮及翅，即可榨油。

查条槭（槭树科）

別名：茶条。

学名：*Acer ginnala* Maxim.

一、概述：小乔木，枝带紅褐色，树皮平滑或浅裂；单叶对生，叶柄长，叶卵状椭圆形，通常3裂，中央裂片最大，为卵或长卵形，有时又分成3裂，边缘为不规则的缺刻状重锯齿；花黄色，成繖房状聚繖花序；翅果扁平，翅微展开成銳角。

全省各地皆产，多生于山地阳坡。

二、用途：种子含油分，油質較好，供制肥皂、硬化油原料。叶可提出染料。

三、采集与加工：同本章花曲柳所述。

榛子（樺木科）

別名：榛、榛柴。

学名：*Corylus heterophylla* Fisch.

一、概述：丛生灌木，当年枝密生褐色絨毛；单叶互生，

广椭圆形或广卵形，先端近截形，由中央向先端急尖，边缘有不规则的锯齿，常成裂片状，先端裂片明显；坚果球形，外有总苞两片，成叶状裂片，被有腺毛。

二、用途：嫩叶或晒干供猪饲料，果仁可食，做糕点，榨油，滋养价值很高，相当于等量牛肉的9倍，并供药用；叶状总苞含有单宁，可提制栲胶。

三、采集：8月间采集果实，剥掉总苞，晒干即可榨油。加工方法同本章山杏所述。

第三章 野生植物淀粉类

橡子 (壳斗科)

一、概述：橡子是橡树的种子，我省每年都有大量生产，除供给造林绿化用外，部分的作用酿酒。橡树的种类较多，各地分布亦普遍，尤以东部山区有大面积的天然林，其主要的有以下几种：

1. 麻櫟

别名：尖柞、小叶柞、柞树。

学名：Quercus acutissima Carr.

叶长圆状披针形或长圆形，革质，边缘锯齿刺芒状，无叶绿；种子球形，壳斗皿状，包藏种子三分之二，壳斗鳞片狭披针形，先端反卷，外披灰白色密毛。分布于辽南及沿海各地，沈阳附近亦有栽植。

2. 辽东櫟

别名：青刚、小叶红、柞树。

学名: *Quercus liaotungensis* Koid.

叶长椭圆状倒卵形或倒卵状披针形，边缘有5~7对缺刻状波形齿牙，侧脉通常5~7对。种子椭圆形，壳斗包被种子三分之一，表面鳞片卵形，成复瓦状排列，扁平。分布全省各山地，是东部山区天然次生林主要林木之一。

3. 蒙古櫟

别名: 蒙櫟、蒙古柞、青刚、柞树。

学名: *Quercus mongolica* Fisch.

叶倒卵形或倒卵状长圆形，边缘波状钝齿牙大小不等，通常8~9对，侧脉7~11对。种子卵形或椭圆形，壳斗浅碗状，外面鳞片成疣状突起，形成显明疙瘩。分布与辽东櫟略同。

4. 槲櫟

别名: 波罗叶、橡树、大叶柞。

学名: *Quercus dentata* Thunb.

叶大形，倒卵状，边缘齿牙大而圆，通常4~10对，背面密生绒毛。种子椭圆形，壳斗杯状，鳞片浅状披针形，先端显著反卷。分布普遍。

二、用途: 除用材外，种子含淀粉50~60%，可酿酒，做粉条、豆腐、糕点等食品，又可作猪饲料，苏联做咖啡代用品；树皮及壳斗（橡碗）制栲胶；叶为养蚕饲料。

三、采集: 槲树、麻櫟种子在8月间成熟，辽东櫟、蒙古櫟的种子在9月间成熟，完熟的种子自然落地，在树下收集即可。用为酿酒的种子，采集后需用开水煮20~30分钟，自然干燥程度含水率不应超过18%，用碾子压掉种皮，簸净即可加工，或装袋贮存起来，以备加工。

四、造酒操作过程: (我省各地常用的方法)

1. 破碎和润料: 将种子用碾压成碎粉，然后掺入20~

25%的谷糠，再用噴壺噴水60%，邊噴邊攪拌，以均勻混水。經放置約兩小時，使橡粉充分吸水，但防止橡粉結塊，有塊時須搓碎。

2. 蒸煮：將潤濕后的新料上鍋蒸煮，上大汽后拿去鍋蓋，敞蒸約半小時，並加以翻動，使蒸煮均勻，然后再蓋上鍋蓋，加大火力繼續蒸兩小時。

3. 配糟：將吊酒后的頭渣糟40%與新料60%混合配成頭渣；其余60%的糟和40%的新料混合配成二渣；二渣吊酒后的糟不加新料直接用為三渣，三渣吊酒后即成廢糟。

4. 下糶：配糟拌勻后，溫度降至38~40度，即可下糶（夏季30~32度下糶）。糶糶用量冬季一般按下料重量的15~18%，如投料1,000斤，用糶為150~180斤；頭二渣各配入35%，三渣配入30%。夏季用糶量為13~15%。

5. 下酒母：一般單獨用大米培養酒母，按投料的30%製造，即投料1,000斤，用大米30斤作成酒母液130斤。頭二渣各配入酒母液35%，三渣配入30%，下酒母的溫度為28~30度，混合均勻后再加入清水40~50%（按下料重量計算）。

6. 入池：拌好的渣當溫度調節到20~24度時，入池踩緊封泥，使其發酵；冬季約5~6天，夏季約3~4天即可發酵，一般頭天升溫約5~6度，三天升溫10~20度，冬季最高達34度，夏季最高達37度。

7. 蒸酒：醅子出池經過打碎，加入少量老糠，使其疏松再上鍋蒸酒。蒸酒時初流出的頭子酒和最后的尾子酒，要和好酒分開下次重吊。

[附]

釀酒過程

1. 碾細：將橡子潑上水，浸泡后用碾壓碎碾細，細度以

不大于豆粒为适宜。

2. 浸漬：用冷水浸 2~2.5 天（換水三次），每 100 斤橡子用冷水 250 斤左右。

3. 拌和：先用橡子重量 30% 的稻壳平鋪席上，再加入橡子重量 50% 的米糠；平鋪于稻壳之上，再取出浸漬的原料，充分拌和均匀，鋪平后噴水，用水量為橡子重量的 85~95%。

4. 蒸煮：先在蒸鍋上鋪一层稻壳，再将拌和的原料少量的撒放稻壳上面，随蒸随撒，火力宜大，以免压汽。蒸 3~4 小时出鍋，用手指捏时成泥状。

5. 粉化（培菌）：将蒸后的原料鋪于席上，拍散鋪平，待温度降至 44°C，撒第一次釉，釉之用量为橡子重量的 2~2.5%（但在席上拌时仅撒用釉量的 4/7 即可，其余的 1/7 在装箱时撒于箱底和箱的两面，将 2/7 的釉留作出箱时用），撒完后充分翻匀，鋪平，待温度降至 36°C 时，撒第二次釉。温度降低到 31~30°C 入箱。箱边用剛出鍋的热糟在箱板外面保温，箱面撒一层稻壳后，再撒一层約 44°C 的热糟。箱厚約 10~14 公分。箱內温度在 3~4 小时内，应保持不低于 25°C，为了保温，箱外可包以草帘。入箱后 10~11 小时，温度开始上升，16~18 小时可达 30°C（一般正常温度上升每小时为 1~1.5°C），温度过高时須除掉箱外的草帘，使温度緩緩上升，約 24 小时左右，温度上升达 38°C 时出箱。出箱时的培菌糟，应有甜香味，不带酸味或酒味。

6. 发酵：在配糟箱面上撒入剩余的 2/7 釉，再放入粉化后原料，并加入橡子重量 60% 的配糟。配糟温度为 27~28°C，在箱內混合均匀，待温度降至 29~30°C 时，开始装桶（发酵桶）。桶底先鋪一层 30°C 的配糟，厚約一寸左右，装料达 1/4 时，放入温度檢查器，装完后檢查桶內温度，一般为 27~28°C，

而后桶面鋪一层稻壳，經5~7小时后，温度可升至32~35°C。再加入橡子重量的13~20%的热水（48~56°C），并盖上一层約2寸厚的热配糟（40°C），最后用泥密封。桶内温度变化：一般装桶后24小时，可升至32~35°C，經40小时后开始下降，全发酵时间为112小时。出桶温度約28~30°C。

7. 蒸餾：蒸餾操作与前同，酒头3~4斤和断花后的酒尾，都应留下次重蒸。制出的酒濃度为40%左右。蒸后部分糟作为配糟，其余用为肥料、飼料。

桑（桑科）

一、概述：同第一章桑树所述。

二、用途：桑树的果实通称桑椹，味甜可食，含糖分12%，供酿酒、制果酱原料。

三、采集：6月間采集成熟的果实，虽可直接加工，但为了生产种子，在缸中搗碎，滤出种子后的桑果水，亦可加工。所以酿酒原料分桑椹和桑果水两种。

四、酿酒操作方法：分生水、熟水和固体发酵3种方法：

1. 生水发酵：把当日挤出的鮮桑果水，倒入缸中，使桑汁温度与室温相等。每100斤汁液中下糠粬1斤，攪拌均匀。密封发酵，經5天左右发酵結束，其間能放出大量碳酸气。将发酵好的桑果水蒸餾，每100斤可餾出65度酒7.4斤。

2. 熟水发酵：将挤出的桑果水，倒入鍋中，煮沸后倒入缸中冷却，温度保持40~41°C，另取紅粮酒糟，用量每100斤桑果水加入200斤糟，糟的温度38°C，和粬一斤。用粬时桑果水中仅掺入用粬量的3/4，糟上用1/4，装桶时鋪一层糟潑一次桑果水，潑完后桶内温度須保持32°C，密封后經5天发酵，然后

取出蒸餾，每100斤料可出65度酒11.6斤。

3. 固体发酵：将当日采集的鮮果均匀分层装入桶內，每层要撒釉和配糟，用量每100斤桑椹用糠釉1斤，配糟300斤。配糟温度45°C，桑果温度30°C，装桶后温度保持37°C，密封桶口，經5天发酵后蒸餾，每100斤桑椹出65度酒30.5斤。

我省各地常用的酿酒操作方法：

1. 放置：将桑椹拌合粗糠，摊放于席上。

2. 蒸拌原料：将拌匀的原料装入鍋中，装时須适当分层，中間放入木棒层隔开，装满后蒸煮約15分鐘，温度达48~50°C即可出鍋，防止温度过高以免变质。

3. 撒釉：待蒸后的原料降温到34~35°C时，撒釉拌均，然后收入淺箱中，温度以30°C为正常。防止与調节温度的过高和过低，約經12小时当温度达37~38°时，原料全部发白并气味香甜，即可出箱。

4. 入桶：用配糟2倍，均匀混合原料中，装桶后温度31~32°C为适中，然后封盖約16小时，桶內温度上升为34~35°C，清桶一次，再密封約40小时，温度上升为37~38°C，时間达64小时后，当桶內温度降为34~35°C时，即可出桶蒸餾（用料283斤可产60度白酒100斤）。

枣（鼠李科）

別名：家枣，枣树。

学名：Zizyphus jujuba Mill.

一、概述：落叶乔木，枝光滑具有細长的刺，一种刺直立，另一种成鈎状；单叶互生，长圓状卵或卵状披針形，基部歪形，先端鈍尖，边缘細锯齿；核果卵形至长圓形，长1.5~5

公分，核銳尖頭。

辽南、西部、热东等地区栽植較多，錦西一带栽为干果用树，每年产量很多。另外有一种野生的酸枣，学名：*Z. jujuba* var. *spinosa* Hu. 灌木，果实小，球形，味酸，核鈍头。多生于荒山阳地，分布区域与枣略同。

二、用途：果实可酿酒，据山东省經驗，制50度白酒的出酒率为14%。枣仁药用，为强壮剂，对失眠有效，又为健胃药，与他药配合为緩和剂，有营养功效。

三、酿酒加工操作方法不詳。

山葡萄（葡萄科）

学名：*Vitis amurensis* Ruprecht.

一、概述：蔓性灌木，树皮片状剝离，枝匍匐，有卷須。叶互生，質稍厚，基部心脏形，3~5淺裂或中裂，先端尖，边缘粗鋸齿。圓錐花序；果实浆果球形，熟时黑色，带有藍色的果霜，故呈黑藍色。

山葡萄在我省各地山区皆产，多生于林緣及灌丛地带。

二、用途：果实含水分81.72%，糖分15.95%，可酿成味美鮮艳的葡萄酒，暢銷于国内外。

三、加工过程：土法加工概分为四个程序：

1. 消毒：将葡萄放于鍋内，加水煮沸，清除果梗等杂物。
2. 发酵：煮沸冷却后注入缸中，加用1%的柚子，而后密封缸口，直到发生白霉为止。
3. 过滤：将已发酵的葡萄过滤，除其果皮、种子，取純汁后加糖。

4. 加糖：每100斤内加用糖精3錢，經3~5天后即成

葡萄酒。

山 梨 (蔷薇科)

別 名: 花盖梨, 野梨, 酸梨, 秋子梨。

学 名: *Pyrus ussuriensis* Maxim.

一、概述: 落叶灌木, 皮粗糙, 嫩枝有绵毛, 后脱落, 光泽; 叶近圆形或广卵形, 先端长尾状渐尖, 基部通常圆形有时心形, 边缘有刺毛状锯齿, 两面无毛光泽。花白色, 6~12个聚生, 果梗直立, 果近球形, 暗绿色或黄褐色, 常带斑点, 顶端有宿存花萼。

二、用途: 果实含有糖分7.12%, 水分86%, 供制酒原料, 出酒率6.5%。

三、加工过程: 土法制酒, 概分四个过程:

1. 粉碎: 将采集的山梨用粉碎机切成小块, 愈碎愈好。

2. 拌料: 按山梨用量, 以山梨7, 洋糶1, 谷糠2.5, 石灰0.4的比例配料, 将粉碎的梨取2/3入锅煮熟, 将石灰拌入未蒸的1/3梨料中, 并拌糶子, 上面复盖谷糠, 最后将蒸热的梨盖在上面, 进行搅拌均匀后下窖密封。

3. 发酵: 密封后当时温度约22度, 经6~7日, 温度变化 $22^{\circ} \rightarrow 26^{\circ} \rightarrow 31^{\circ} \rightarrow 33^{\circ} \rightarrow 35^{\circ} \rightarrow 35^{\circ} \rightarrow 34^{\circ} \text{C}$, 即可出窖蒸馏。

4. 蒸馏出酒: 同橡树的制酒操作。

山里红 (蔷薇科)

別 名: 山楂。

学 名: *Crataegus pinnatifida* Bunge.

一、概述：落叶小乔木，枝有刺或无刺，暗灰色；托叶大，有锯齿，叶阔卵形，三角状卵形，长圆状卵形等，基部楔形或截形，边缘有5~9羽状裂片，裂片有尖锐或不规则的锯齿，表面光泽，两面脉上有柔毛。果实卵圆形，熟时光泽艳红色，有斑点。

二、用途：果实含糖分8.33%，供制酒原料；并可食用，或制果酱、糕点等用。

三、加工过程：土法制酒大体与山梨相同。

软枣猕猴桃（猕猴桃科）

别名：软枣子，圆枣子，元枣。

学名：Actinidia arguta Planch.

一、概述：落叶藤本，树皮片裂，小枝缠绕性，髓片状褐色。叶柄长有刚毛，叶片卵圆形或长卵状圆形，先端常突尖，基部心形或近心形，边缘有尖锯齿，脉上有刺毛。聚繖花序腋生，花绿白色；浆果球形，长圆状，两端稍扁平，先端有短尾状的嘴，果面平滑。

全省各地山区皆产，多生于阴坡杂木林中，或土壤水分充足及谷间溪地等处。

二、用途：果可食，含糖分、淀粉、果胶、蛋白质等，营养价值很高，供制酒原料。制酒方法与山葡萄同。

野刺玫（蔷薇科）

别名：刺玫，刺玫蔷薇，野蔷薇。

学名：Rosa davurica Pallas.

一、概述：直立灌木，枝有鈎刺；羽状复叶，小叶通常7枚，长圆形，表面深绿色无毛，背面有粒状腺点或短柔毛；花顶生单一或2~3并生，单瓣深玫瑰色；果球形，熟时红色，光泽，宿存萼片直立，无刺。

全省各山地、荒坡皆产，自生于山野及林地，但洼地草原极少。

二、用途：花瓣食用，可糖渍做糕点馅；花可制芳香油；果实可酿酒制糖；根可提取栲胶。

三、采集与加工：夏季采集花瓣，及时进行糖渍，或阴干使用；秋季9月间采集果实。制糖方法是將果实碾碎，放入锅中加水熬煮，用水量为原料重量的2倍，约煮4小时，即呈粘稠的琥珀色糖液，出锅过滤即成。制酒方法同山葡萄。

昌图县制玫瑰酱的方法，是每100斤水中加盐26.5斤，加花瓣5斤，白矾0.5两，经过几天后加糖即为成品。

葛 根 (豆科)

一、概述：同第一章葛中所述。

二、用途：葛根含有丰富的淀粉，新鲜的葛根含淀粉量为19~25%，可制酒；葛根加工成葛粉后，可作粉条、凉粉、浆纱、浆糊、糕点等食品，并有解暑等药效。干葛根每100斤制酒37斤，鲜葛根每100斤制酒12斤。

三、加工：四川省的制酒经验：

1. 干葛根酿酒操作方法

①准备原料：将干葛根切成细丝，摊于席上曝晒半天，以免碾时发软，晒后用碾子碾碎，到葛皮呈丝状为止。

②掺水拌糠：将碾好的葛粉每100斤中掺入糠壳35~40斤，

加水118~123斤（加水量为葛粉和糠壳总量的88%）。拌和时边加糠壳边加水，充分拌合，使糠壳与淀粉水分均匀为止。

③蒸料：蒸料前将锅底洗刷干净，蒸甑内平铺一层湿的糠壳，蒸热后将拌好的原料轻松的撒放上面，蒸热一层再装一层，直到装满甑为止。装满加盖后，加大火力蒸半小时，开盖检查是否蒸的普遍，须深翻拌均，再闭盖加大火力，待蒸汽上升102~105°C时，继续蒸20分钟，直到锅内原料蒸汽浓香扑鼻时为止。

④摊凉下釉：

蒸后打开甑盖约5分钟，将原料取出摊于席上，厚度要均匀，经两次翻拌，待温度降到33°C时撒釉，每100斤原料加入1斤釉；在席上摊平的厚度2~3公分，凉到与室内温度相同时，概28~29°C，装箱糖化。

⑤糖化：糖化时间以22~24小时为宜，入箱10小时后温度缓缓上升，到22~24小时后温度上升达32~33°C，这时箱内的原料已有微甜味，须开箱一次使温度下降到31°C，而后每100斤原料中加入29°C的配糟400~500斤，充分混合，使温度达30°C时出箱。

⑥装桶发酵：将桶内铺上酒糟1~2公分，并撒入2两糟子；再装原料。边装边踏实，装完后上面再撒釉2两，保持温度为30°C，最上面盖酒糟1~2公分，然后用泥密封。当桶内温度上升为35~42°C，约4~5天，即可蒸馏。

⑦蒸馏：与橡树制酒同样。

2. 鲜葛根酿酒操作方法

①准备原料：将鲜葛根洗净用刀切成小块，越小越好。每100斤中拌入湿糠壳4.6斤。

②蒸料：蒸时与干葛蒸法相同，但蒸汽温度要达105~110°C。

③摊凉下釉：做法与干葛同样，每100斤原料撒釉0.7斤。

④糖化：操作方法与前同，但每100斤原料混合配糟85~90斤。

⑤装桶发酵与蒸馏：同前。

黄 精 (百合科)

别 名：玉竹，鈴当菜根。

学 名：Polygonatum humile Fisch.

一、概述：多年生草本，茎单一直立梢端微拱形并有棱綫，叶互生，叶片椭圆形，夏季由叶腋生出1~2个下垂的綠白色小花。

全省各地皆有分布，多产于热东、西部及东部山区，其根莖肥大，圓柱形稍扁，有节，先端鈍。富有淀粉，供制酒原料，又可制糖和药用，为滋养强壮药，有解热驅虫和治高血压等效。

二、采集和保管：春季3~4月发芽前或秋季8~10月叶枯黄后，淀粉丰富。采集时用鍬、鎬挖掘地下根莖。挖出后，供药用的須除淨殘梗及須根，經日晒去掉水分，并經数回揉搓，使之柔潤光亮为止，全干后装筐保存。

酿酒用的不必經日晒和揉搓，利用鮮品較好，但为了长期使用，采后去土晒干亦可。

三、酿酒加工：法庫县的酿酒經驗，出酒率为10~12%。将根莖切碎，掺入酵母和釉子，經4~5天的发酵和糖化；糖化后較粘稠，須加入适量的谷糠使其疏散，以便于蒸馏时易于上汽。

水 萍 (浮萍科)

別 名：浮萍草，紫萍，浮萍。

學 名：*Spirodila polyrkiza* Schleid.

一、概述：一年生草本，浮生于池沼水面上的叶状体植物，体叶圓状倒卵形或倒卵形，有时数个集生，表面綠色，背面紫色，垂生多数絲状根；夏日开白色小花。

全省各地皆产，生于河流滞水区、池沼，或水田等水面上。

二、用途：浮萍的叶体，含有淀粉，可酿酒；全草供药用，有利尿、解热、止血等效。

三、采集：夏季6~7月間，以捞网采集，晒干后即可加工。酿酒方法不詳。

白头翁 (毛茛科)

別 名：毛茛葵花，老公花，耗子尾巴，猫爪子花。

學 名：*Pulsatilla chinsnsis* Regel.

一、概述：多年生草本，全株密生白毛，根生三出叶，叶裂片再分裂，背面有絨毛。花期叶小形，以后叶形漸大，长达30公分左右；花濃紫色，頂生，大形，花瓣內側无毛，外側有长棉毛；花后花柱宿存，如老翁的白发一样。

全省大部地区皆产，以凤城、彰武、綏中、寬甸、本溪等地产量較多，多生于荒山坡地或旱瘠的丘陵等地。

二、用途：根內含有淀粉，可制酒，又供药用：有鎮痛、鎮瘳、利尿和治气喘、气管炎、痢疾等效。

三、采集：春季4~5月間掘根，药用用品以花开放时挖掘

最好，掘后除去殘莖、泥土、須根，晒干即可。酿酒，加工方法不詳。

打碗花（旋花科）

別名：打破碗花，常春藤打碗花，压花苗。

学名：Calystégia hederacea Wall.

一、概述：蔓性草本，莖細長70公分左右，无毛；叶三角形，基部戟形；花淡粉紅色；根莖白色，粗細均匀，在芽处生須根。

全省各地皆产，多生于低洼地带。

二、用途：根莖含淀粉17%以上，可酿酒，据法庫、鉄岭等县制酒經驗，出酒率为10~12%。

三、采集与保管：一般在春季清明前后挖掘，或在春耕时随犁耕后搜檢其根。采集后晒干备用。

四、酿酒方法：法庫、鉄岭的酿酒过程：

1. 投料：花根2,000公斤，綠糶150公斤，酵母230公斤（干的46公斤），新酒糟500公斤，谷皮8~10袋。

2. 操作过程：将花根洗淨、切碎，装甑內蒸40分鐘左右，出甑后摊凉，并踏踩粉碎，同时加拌谷皮（糠粉），以减粘力和吸收水分，使其疏松，再加酒糟，后加糶和酒母，充分拌合均匀，以无粘餅和疙瘩为宜。摻好后入窖，窖內温度23~24°C。旋花根发酵較快，当檢查酒坯发出濃香味时，即可蒸餾。可出65度白酒。

羊乳（桔梗科）

別名：山胡蘿卜。

学名: *Codonopsis lanceolata* Benth.

一、概述: 多年生宿根蔓性草本, 莖細长光滑, 带黑紫色; 叶四片, 在短的側生枝末端上成为輪状排列, 叶身卵状椭圆形, 先端鈍圓, 基部楔形; 种子有翼。根莖肥大, 状如胡蘿卜。

全省各山地皆产, 多生于林緣和灌丛等地。

二、采集与用途: 春季4~5月和秋季9~10月, 掘出根莖, 去其泥土晒干。根莖內含有淀粉, 通常多当野菜采集食用, 可供酿酒原料。本溪、辽阳等地已試用这种原料制酒成功。

石 蒜 (石蒜科)

別 名: 野蒜。

学 名: *Lycoris radiata* Herb.

一、概述: 多年生草本, 地下鳞莖球形, 外皮灰黑色; 叶簇生鳞莖上, 綫形, 带白粉, 开花后不久出叶。花有总梗, 花序繖形, 花鳞紅无香, 花被皺縮反卷, 雌雄蕊很长, 突出花外。

石蒜分布于辽西、辽南等山地和半山地, 多生于山麓、堤塘、墓地等处。

二、用途: 石蒜的鳞莖含有植物胶30%, 淀粉48%, 石蒜硷0.1~0.17%, 和葡萄糖等, 制成石蒜粉, 可作浆紗、浆糊、涂料、阿拉伯胶等原料。提出石蒜硷可食用。石蒜硷是貴重的药用品, 进口品每公斤1,700元。

三、采集: 春秋两季可掘取鳞莖, 去土淨皮后即可加工提石蒜硷和植物胶; 如果条件較差, 須将鳞莖切成片晒干或烤干, 貯存集中加工, 但其他成分易于損失, 仅可制淀粉30%左右。

菱 角 (菱科)

別 名：菱、双刺菱角。

学 名： *Trapa bispinosa* Roxb.

一、概述：湖沼中的蔓性草本，叶三角状，基部近于截形，背面和叶柄散生毛茸，边缘有锯齿；花粉黄色，核果有2刺。辽、台、盘低洼地区多产。

二、采集：秋季果实成熟后可用手摘取，如果实沉落水中，可用麻扎成刷状伸入水搅取，借菱角的针刺随刷可以带上来。采后晒干。

三、用途与加工：菱角含淀粉56%，可酿酒，出酒率40%以上，或制作淀粉供食用。

海城县制酒经验：每吨酒的配料比例：

菱角4,225公斤；

绿柚1,408公斤；

酵母432.5公斤；

加工方法同橡子制酒。

鷄头米 (睡蓮科)

別 名：芡、芡实。

学 名： *Euryale ferox* Salisb.

一、概述：大的水生植物，莖有刺；叶圆状椭圆形，似莲叶表面皱曲，背面紫色，叶脉隆起，有短刺，叶柄亦有短刺；花梗单一，花鲜紫红色，昼开夜闭，花托有刺，形如鷄头；果实球形多刺，果皮暗色，内有种子7~8粒。

分布于辽南及辽河下游各地，以辽中多产。

二、用途：种子含淀粉多，可食用、酿酒和药用，可治神经痛、慢性泄瀉、遺精等症。

三、采集：秋季以镰刀割取果实，用木棒打出种子，除其粘膜后晒干。酿酒加工方法同前述各項。

荆三棱 (莎草科)

一、概述：同第一章(荆三棱)所述。

二、用途：地下块状根含淀粉33%，可酿酒，出酒率14~18%，又供药用，有通經之效。酿酒加工方法，与菱角的做法相同。

山芋 (天南星科)

别名：山芋头。

学名：*Alocasia macrorrhiza* Schott.

一、概述：多年生草本，莖粗壮；叶大形，宽戟形，先端尖，边缘波状，基部有裂，中肋宽显，绿色，或具白斑。根莖直长，黄白色。

分布于南部及西部，多生于山野、荒地。

二、用途：根莖含有淀粉，供制酒原料。

三、采集与加工：8月間挖出根莖，去掉莖叶及泥土，晒干后备用。

酿酒方法

1. 备料：将山芋根莖切碎或轧碎，再碾成細粉。

2. 拌料：将山芋粉装入缸中，再加入其重量90%的冷

水，浸潤攪拌使其成為糊狀，浸潤時間約2小時。

3. 蒸料：將攪拌好的原料，裝鍋約蒸40分鐘，取出後攤開並以噴筒拌入60%的溫水（水溫40~45°C），充分攪拌後裝鍋再用急火蒸，經30分鐘改用慢火燜蒸，到全部原料蒸透為止。

4. 行飯：將蒸透的原料攤平，拌碎粘塊，使溫度降到25~26°C時拌藥，每100斤原料拌入4斤酒藥，然後堆起發酵，上面蓋以草帘即可。待溫度升高到29°C時要揭開草帘攤開出風一次，再堆起發酵，當溫度升高30°C時再出風一次，當溫度升高到34°C時進行第三次出風，每次出風涼至29°C即可。全部行飯時間為16~20小時。

5. 下缸：第三次出風後涼至28°C，即可下缸，裝缸4~5小時後，當溫度上升到30°C時，須檢查缸蓋，緊密蓋好，并用泥封口；封缸後72~96小時，即可出糟蒸餾。

菟絲子（旋花科）

別名：菟絲子、黃絲子、黃藤子、菟蘆。

學名：*Cuscuta japonica* choisy.

一、概述：一年生寄生蔓性草本，纏繞莖纖細如絲，全株無毛，黃綠色或橘紅色，無葉，有肉質的吸盤，借以寄生於其他植物體（大豆、酸棗、薔薇等植物上）；花大形橘紅色。蒴果熟後5裂。全省各地皆產。

二、用途：莖可釀制醬油，種子藥用，為滋養強壯劑，有治陰萎、遺精、遺尿等效。

三、採集與加工：採集種子須在9~10月間收割寄主植物，一同曬干，再放木槽中打落種子，經篩選除去雜質即可。採

集新鮮的纏繞莖以在夏季为宜，采后即加工。

制酱油的配料：

原料：菟絲子30斤；

豆餅50斤；

硷料35斤

面筋100斤

食盐78斤

出油：1,000斤。

附：

利用野生植物制酒的參考資料

1. 一般加工过程

1. 备料：野生植物原料，凡带有泥土的都应进行洗滌，并清除一切杂质，然后加工粉碎。

2. 粉碎：葛根、橡子、桔梗等质坚硬，須使用粉碎机、切刀等粉碎，越細越好，如果块子太大不仅影响糖化，并易于发酸妨碍出酒。其他原料质地較柔軟的利用攪刀、碾子等粉碎即可。根据原料种类，必要时須进行两次粉碎，以保持均、細为适宜。

粉碎后的原料，不宜放置時間过长，以防止流失淀粉、变黑或发霉变质，一般粉碎后最多不超过3小时即应拌料、蒸料。

3. 拌料：干燥的原料，在拌料时須加用冷水，每100斤原料加入冷水50~55斤，但如橡子吸水量大可加用冷水65斤。如原料过湿拌料时則須加用米糠（稻壳粉、高粱壳粉、稗子壳等），加糠数量根据原料湿润程度决定，一般用手握时不滴水

珠为宜。

4. 蒸料：先将蒸鍋用水煮沸。鍋帘上鋪上一层谷壳，防止原料漏出，再将原料层层撒入，以少量，勤撒，均匀的撒完为止。然后上盖蒸30~50分鐘，原料达到糊化即可。

5. 摊凉：蒸料后即将酒配摊放平板或容器內摊凉，当温度到30~35°C时下糲，一般每100斤原料用糲25~27斤。加糲后須拌均，当温度降到24~28°C时进行入窖发酵。

6. 发酵：原料入窖后，上面須輕微压平，并撒一层糠，再用黃泥抹好，如发现漏縫露气，須再撒糠再封泥，达到密封为止。发酵時間一般4~5天，通常下窖后1~2天温度为30°C左右，第3~4天温度上升为33~36°C，这时可以取出少量原料檢查，如嗅出有濃厚而清涼的酒味，即可蒸餾。如酒味不强須繼續封閉发酵。

7. 蒸餾：蒸鍋煮沸后装料，装料时要保持快、松的原則，加热要均要大，当出酒时可稍微減輕火力，最后还要加大火力，蒸出酒尾。

2. 酒糲的制造

1. 选料：选用含淀粉量多的原料为宜，如苞米糠、高粱糠等，并須掺用50%的谷壳等粗杂糠，以增强酒糲的发酵力。备料后拌均，每100斤原料加入淨水50~60斤，充分拌均后过篩，清除疙瘩，再蒸30~40分鐘。

2. 接种：蒸后拌碎，温度摊凉到37~40°C时下糲种，每100斤原料加糲种0.7~1.0斤，再充分拌均，当温度降到32~34°C时，移到糲房发酵。糲房温度要保持34~36°C，先堆成大堆发酵，經7~9小时，当温度升到37~40°C时开始装盒，保持糲料温度36~37°C，发现糲干燥时須噴少量水保持

湿润，約經24小时后釉料即成块状，这时須更換釉盒，即用空盒子翻一回，經4~5天即成酒釉。

第四章 野生栲胶植物类

橡 树 (壳斗科、麻櫟屬 *Quercus*)

橡树的树皮和橡碗(壳斗)含有多量鞣質，其中以鱗片发达的橡碗，含鞣質量多，壳斗表面光滑的含鞣質量少，所以，麻櫟、槲櫟的橡碗較好。树皮也是以麻櫟和槲櫟含鞣質量多。概述部分同第三章第一項。

应用橡碗和橡树皮，提出栲胶(单宁)，安东制革厂已初步試驗成功，但尙未投入生产，所以制作方法，可参考湖北宜昌利民化工厂栲胶生产方法。

宜昌利民化工厂制造的栲胶，是利用紅根和橡碗两种混合原料生产的(紅根：是薔薇科薔薇屬山木香等小灌木的根。我省野生的野刺玫根，即可利用)。其生产过程，概述如下：

1. 每吨栲胶耗用原料紅根3239公斤，橡碗2872.56~2950公斤，耗用燃料1984公斤(55年)~1964.75公斤(56年)，电力168度(55年)~162度(56年)。

每吨栲胶生产成本56年平均数：

紅根栲胶：1065.8元

紅根、橡碗混合栲胶(比例为60:40) 825.06元

橡碗栲胶：763.48元

原料单位体积重量：公斤/立方米

	橡 碗	紅 根	化 香 树 果
粉 碎	413	220	235
未 粉 碎	210	267	60

2. 每个木桶的容积約 4 m³, 每桶装粉碎的橡碗 620 公斤, 每次加水約 2600 公斤, 加水为原料 4.1 倍左右, 出液量为 1700~1800 公斤, 为原料的 2.8 倍左右, 浸提水是用江水沉清后即放入浸提間, 最近将水加热到 50°C, 今后准备将水預先煮沸, 去掉暫時硬度, 以改良浸提水的質量。

浸提時間: 六个木桶联成一組, 原料被浸提 11 次, 每 4 小时轉液一次, 浸提总時間为 48 小时 (包括出渣加料時間 4 小时)。

浸提溫度:

首桶为 80°C, 随着原料浸提次数的增加而逐步降低浸提溫度, 末尾一桶加入冷水, 浸提溫度仅 30°C 左右, 但在浸提第 9 次时将溫度提高, 主要控制首尾二桶溫度, 現在控制溫度是第一桶为 90°C。

放出溶液的濃度: 浸提間放出溶液的濃度一般为 7~8° Be' (50~57 Bkr)。在一木桶中每浸提 4 小时后的溶液情况 (表面溶液不够均匀) Bkr (巴克度):

- ① 40° ② 24° ③ 19° ④ 18° ⑤ 10°
 ⑥ 12° ⑦ 9° ⑧ 6° ⑨ 5° ⑩ 3°
 ⑪ 2° 共浸提 11 次

在原料浸提 8 次时, 加入原料含干物量 1% 的亚硫酸盐。

浸提設備:

全車間只有木制浸提桶 36 个, 分为 6 組, 浸提桶厚 5.5 公

分，假底厚4.5公分，假底上有直径为2.5公分的圆孔275个，假底上有一层纱布作为过滤之用，此外还需铜制水泵，铜制过滤器，蒸汽管道等。

3. 溶液净化：由浸提间抽出的浸提液盛在净化桶中（构造与浸提桶同，无假底，另加盖子），每桶盛溶液约3000~4000公斤，用直接蒸汽加热，溶液加入含干物重量4%的亚硫酸盐（亚硫酸钠）和亚硫酸氢钠各占2%，在100°C之下处理3小时，处理完毕放置沉清24~28小时，但有时蒸发能力大，只放置4小时，浸提液经过处理变为清彻，沉淀减少。

工厂进行过一次分析（以红根橡碗混合的浸提液为例）其结果如下：

项 目	总固体物	可溶物%	不溶物%	单宁%	非单宁%	纯度%
浸 提 液	100	89.7	10.3	63.3	26.4	70.7
净 化 液	100	98.5	1.5	64.2	34.3	65.7

净化桶共十个轮换使用，处理后即沉清。沉清温度从100°C开始自然冷却，温度随放置时间而改变，由于没有冷却设备，溶液到高位桶时还有50~60°C。

净化液用铜制方齿泵抽入高位桶中，供蒸发间用，高位桶共有两个轮换使用，净化液抽出后，桶底上的一层混浊液放入地下池中，再用水泵抽入浸提间的尾二桶，净化桶每次抽液完毕后都用冷水冲洗，并用扫帚清扫桶底，使其清静作为第二次处理的准备。

工厂现已做一套净化设备，槽是用水泥做的槽内装有七排铜管，每排五根，管内走冷水，管外溶液经过冷却后流入沉降槽，槽的下面是锥形能将沉淀物放入下面的处理池，沉降时准

备用动物血加速其沉淀。沉淀經压滤，清液进行酸化，滤渣弃去不用。

4. 蒸发：蒸发設備是采用杂揚式三效蒸发器，只有加热面积 $28M^2$ 每效加热面积相等，蒸发操作条件，进液濃度 $7\sim 8 Be'$ (波美) 合 $50\sim 57 Bkr$ (巴克度)，进液温度 $50\sim 60^\circ C$ 加热蒸气 $110^\circ C$ (8 磅/ M^2 时，进液量 $800\sim 1200$ 公斤，小时出液量 $500\sim 700$ 公斤/小时，出液濃度 $15 Be'$ (113° 巴克)，出液温度 $70\sim 80^\circ C$ 。

冷却：工厂采用混合冷凝器，其操作如下：冷却水初温 $12^\circ C$ (冬天)，冷却水終温 $46^\circ C$ (冬天)，冷却水用量 6 吨/小时。

去泡剂：工厂用成品重量約 $0.15\sim 0.4\%$ 的磺化油或 0.2% 的油酸作为去泡剂。

进料前之准备工作：进液温度应保持 $50^\circ C$ 以上，并檢查高位桶中的溶液量。将真空泵冷却水打开，并观察已流出正常为止。

5. 强制循环蒸发：三效蒸发器放出的蒸发液，进入了强制循环器中进行循环，进液度 $70\sim 80^\circ C$ ，进液濃度 $15\sim 18^\circ$ 波美，出液温度 $87^\circ C$ 左右，出液濃度 $38\sim 40^\circ$ 波美 (高 390° 巴克)，平均每小时进液量 $500\sim 750$ 公斤，出液量 $150\sim 220$ 公斤/小时，强制循环器的操作是間断式的，每 20 分鐘进液、放料各一次。

6. 干燥：工厂采用三个箱式的干燥器，每箱装 33 个鉛盘，每盘盛濃液約 7 公斤，共装濃縮液約 240 公斤，每箱每次烘 3 小时半，每天共出成品 $2.2\sim 3.1$ 吨。

7. 成品包装及其檢驗：从干燥箱內取出鉛盘，用鉄錘將成品 (栲胶) 錘下，在木框中用錘打碎，成品很不均匀，有的已成粉状，有些是块状，并且很湿，有时因为打不碎，将它回箱再烘，成品是装在內衬有二层牛皮紙的白布袋中，每袋淨重

25公斤，布袋上印有“紅根栲胶”“橡碗栲胶”等字样。

每批产品，都檢驗其水分和沉淀量。根据1956年12月份的結果来看，栲胶含水量在16~20%之間，个别的竟达24%。

沉淀檢查，从半成品到成品，檢驗方法是将各工序的半成品配制成濃度为8°波美的溶液，用手搖离心机搖半小时，观察沉淀量为溶液总体积的百分比来计算。

产品分析結果

1956年3月~10月

产品名称 分析单位 項目	橡碗栲胶			紅根栲胶		
	利民	利民	三〇八厂	上海化驗室	二〇八厂	广州化工公司
总固体物(%)	(56年3月) 88.15	(56年12月) 84.10	85.5	(56年3月) 80.09	84.50	92.68
水分(%)	11.85	15.90	14.5	19.91	15.5	7.32
可溶物(%)	85.14	83.02	82.30	79.46	83.00	90.14
不可溶物(%)	3.01	1.08	3.20	0.63	1.50	2.54
非单宁(%)	30.46	30.50	30.00	36.17	27.30	31.54
单宁(%)	54.66	52.52	52.30	43.29	55.70	58.43
純度(%)	64.20	63.20	63.50	54.4	67.10	64.8

1953年各月紅根橡碗栲胶分析

時間 項目	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
总固体物(%)	88.04	89.28	89.00	88.84	88.01	84.60	83.47	86.44	83.70
水分(%)	11.96	10.72	11.00	11.16	11.39	13.4	16.53	13.56	16.30
可溶物(%)	84.68	84.22	85.01	85.67	87.00	82.40	81.68	82.42	82.70
不可溶物(%)	3.36	5.06	3.93	3.27	1.61	2.20	1.89	3.02	1.0
非单宁(%)	30.46	28.76	31.48	29.16	31.48	25.10	29.76	29.92	28.08
单宁(%)	54.22	55.46	54.59	56.45	55.52	57.30	51.92	53.52	56.62
純度(%)	63.80	66.00	64.2	66.10	63.80	69.50	63.56	64.80	66.20

工厂所需蒸汽是工厂自給的，設有生产能力为5吨/小时的水式鍋爐一座，但現在只生产2吨/小时，已能滿足全厂的

需要，每日耗煤7吨，若以一吨煤产生七吨蒸汽，则每小时能生产2吨蒸汽，鍋爐用水經過軟化，但軟化后的水未經化驗，不知效果如何，鍋爐用水的軟化劑是鈉氧丕，軟化器的能力为6吨/小时，单独利用橡碗生产栲胶的方法和紅根相同，但“橡碗”适宜的浸提温度是90~100°C。各浸提桶的温度：共設有8个浸提桶，第三桶是新装原料，浸提遍数最多。第四桶温度为90~100°C，第五桶約为90°C，第六桶約为80°C，第七桶約为70°C，第八桶約为60°C，第一桶約为50°C，第二桶約为40°C，第三桶約为30~40°C，保持此温度若干小时。

※摘自植物鞣料之提制

板 栗 (壳斗科)

別 名：栗子、栗。

学 名：Castanea mollissima Bl.

我省南部和西部沿海一带，栽植較多，今后还要大量栽植，用为生产干果的特用經濟树种。板栗的木材坚硬，用途很大；树皮和壳斗都可提制栲胶。

长白落叶松 (松科)

別 名：黄花松、落叶松、黄花落叶松。

学 名：Larix olgensis Henry.

落叶乔木，嫩枝暗赤褐色，有光澤；芽色較深；叶較寬；果鳞20枚左右，有腺状柔毛，先端不反卷。我省天然生林极少，在东部及安沈沿綫有栽植的人工林，多与日本落叶松 *L. Lepto-*

lepis. 混植在一起。其树皮含有鞣質。由于我省人工林的树龄較小，树皮較薄，目前尚未利用为提制栲胶的生产原料，但将来利用前途很大。

吉林化工厂利用长白落叶松树皮提制栲胶的方法是：

1. 原料：黄花松 (*Larix olgensis.*) 的树皮，大果梗根，青楷子 (*Acer tegmentosum.*) 柞树皮柳毛子。

用黄花松，柳毛子，柞树皮三种混合制出栲胶，經試驗用黄花松皮和大果梗根产量多。

2. 設備：大鉛鍋（煮胶用）、銅鍋（排水用）、鋤刀。

3. 操作过程：先将松树皮和大果梗根用切草机切碎，然后以水洗淨放入原料鍋內，比例是1斤原料2斤水，用水燒开（凉水4~5小时，温水3~4小时即可），一小时后将水放出为原浆的60%左右，放入缸內加入5%的亚硫酸鈉，使其沉淀，6小时后再放入排水鍋排水，經6小时能排出水分70~80%，然后再放入鍋干燥約2~3时即可出胶。

4. 注意問題：杂质多，不能够干燥，使用时融化慢不能用硬水煮。

兴安落叶松（松科）

別名：意气松。

学名：*Larix dahurica* Turcz.

产于大兴安岭，当年枝纖細，淡黄白色，芽暗褐色；球果鱗片20枚左右，无毛有光澤，边缘微凹陷。

兴安落叶松的树皮也可制栲胶，目前安东制革厂已采用这种原料在試制生产中。

青楷槭 (槭树科)

别名：青楷子、辽东槭、瓜皮槭。

学名：Acer tegmentosum Maxim.

落叶乔木，树皮有绿灰色纵条纹；叶平滑，大形，通常3浅裂，呈五角形，边缘有锯齿。翅果小形。我省东部山区各地皆产，树皮可提制栲胶。

查条槭 (槭树科)

别名：茶条。

学名：Acer ginnala Maxim.

落叶小乔木，皮灰褐色；叶小形，呈卵三角形，通常3裂，中央裂片特大，其余两片位于下方；翅果开裂角度极小，几乎平行。我省各地皆产，树皮供提制栲胶原料，小枝及叶可制染料。

色树槭 (槭树科)

别名：色木。

学名：Acer mono Maxim.

落叶乔木，皮灰色浅纵裂；叶通常5裂或7裂，基部心形，先端尾状锐尖，翅果开裂角度钝角，翅较小坚果长。我省各地皆产，树皮可提制栲胶。

以上各种槭树的提制栲胶方法，可加在落叶松皮内同时提炼。

叶底珠 (大戟科)

别名：狗杏条。

学名：Securinega suffruticosa Rehd.

落叶灌木，丛生，形似杏条，但为单叶互生，雌雄异株；果实蒴果扁球形。我省各地皆产。其根含鞣质，可供栲胶原料。

山杏 (蔷薇科)

山杏骨质的内果皮，可作栲胶原料。制法不详。

核桃楸 (胡桃科)

核桃楸外果皮可提制栲胶。

樺 树 (樺木科)

一、概述：我省分布有黑樺 *Betula dahurica* Pallas. 俗名臭樺。树皮暗灰色，片状剥落，叶卵形，背面脂点。分布于全省各山地。其树皮蒸馏可得鞣革油，也是制栲胶的原料。但含量不及白樺 *B. Platphylla*. 俗称樺树，树皮鲜白色，表面成薄纸状剥离；叶近三角形，侧脉少于7对。自然分布于吉林、黑龙江等地，我省无野生的。

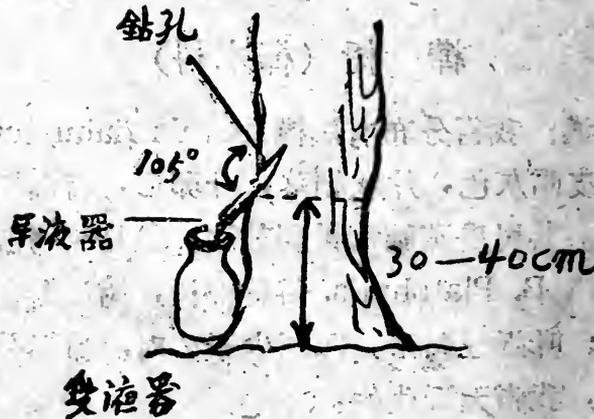
二、加工 (土法加工过程)：将樺树的内皮，撕成3~4公分的小块，用水洗净，然后放入铁锅里，每100斤加水300~

500斤。加热煮沸3~4小时后，取出树皮，将鍋中溶液用布过滤后，再注入鉄鍋煮1~2小时，即得粘稠的单宁液。

桓仁、寬甸、新宾、清原等县分布較多的是楓樺 (*B. costata* Trautr.)，树皮薄紙状褐黄色，叶长圓形，先端长尖，側脉12~14对。除树皮可制栲胶外，树液可制糖蜜。黑龙江省带岭林业試驗局寒月林場的制糖經驗。

設備：鉄鍋、椴木棒、鋁鍋、鋁制筴籬、鋅或鉄制水桶、过滤紗布。

生产过程：将树液用双层紗布过滤后，先注入鉄鍋加热蒸发，当树液变成暗黄色时，取出倒入平底鋁鍋中繼續蒸煮。随煮随攪拌并时时将沸騰液上面的泡沫用鋁制筴籬撈出去，一边煮一边添加新树液。加热要均匀，当糖液蒸发到糊状时，应逐漸减弱火力，当蒸发到呈黃褐色其表面有大泡沫出現时，即应停止用火。加强攪拌，冷却后为糖蜜。据試驗以3个鉄鍋同时进行蒸发10小时，可蒸发树液800斤，得糖蜜18斤。



赤 楊 (樺木科)

別 名：水冬瓜、栋果。

学 名：*Alnus japonica* Sieb. et Zucc.

落叶乔木，叶长椭圆形，先端尖，边缘有不齐浅锯齿；球果小形，椭圆。

我省辽南各地有分布，树皮供制栲胶用。

毛赤楊 *A. hirsuta* Turc. 我省各地有栽植，已有部分的人工林。叶形较大，呈圆形，背面有密的褐色短柔毛。树皮亦可作栲胶，加工方法同樺树。

野刺玫 (薔薇科)

一、概述：同第三章野刺玫所述。

二、用途：根供制栲胶原料，含单宁成分很多，纯度很高，是国产鞣料良好原料。

地 榆 (薔薇科)

別 名：黃瓜香。

学 名：*Sanguisorba officinalis* L.

一、概述：多年生草本，莖直立，細硬有分歧；全株平滑无毛，奇数羽状复叶，小叶长圆形，边缘有牙齿；花頂生，暗紅色小花集生成穗状。

全省各山地和半山区皆产，多生于荒野和草地。

二、用途：根供制栲胶原料，又可药用，有收斂、止血、祛痰和治腸炎等效。春秋掘根采集，晒干后备用。

附：

利用野生植物制栲胶的参考資料

1. 提制栲胶加工过程概要

①原料处理：先将原料用淨水洗滌，除淨泥沙；然后将大小不規則的原料加以粗碎，使其适于机械軋碎，經机械軋碎，使原料的細胞破裂，以便于浸出鞣質。

②逆流浸提：浙江温州火柴厂經驗，用8个木桶，其中7个用来浸提，1个专用作备料。每桶装入原料后，再加入占原料重量4%的亚硫酸鈉，和等于亚硫酸鈉重量1/2的酸性亚硫酸鈉，然后通过銅制蛇形管間接加热，加热温度：前面3个桶濃度最高温度要控制在65~70°C，中間两个桶温度要在80~85°C，最末两个桶的温度要90~95°C，总加热时间为11小时，各桶間的浸提液借助馬达水泵循环。

③淨化压滤：因浸提液中含有植物纖維、砂土、树脂蛋白質及紅粉等不溶物質，需压滤器排除，使鞣液澄清。压滤分三个步驟：（1）先使浸提液濃縮到8°Be'，使鞣液內不溶物达到沉淀临界点，再注入沉淀桶內冷却，靜置20小时，等不溶物沉降后，放出上层澄清的鞣液过滤。（2）用压滤机压滤，压力为3个大气压，經滤过的澄清液，再抽入真空蒸发鍋蒸发。

（3）滤渣內含有大量的紅粉沉淀，置入亚硫酸化桶內处理，按干燥渣的重量加入亚硫酸鈉7%，亚硫酸氫鈉1%，加热至沸騰，用每分鐘60轉的攪拌机，攪拌5.5小时，使紅粉轉为可溶物，再压滤并入浸提液中蒸发。

④真空蒸发：以不銹鋼制的長管薄膜式的真空蒸发設備，用冷凝式抽真空裝置，每小時蒸发量為 850 公斤，真空調節度為 20~25 吋，鍋內溫度控制在 60°C 左右，蒸发時常有泡沫發生，需加入少量植物油或茶油消除之。蒸发程序分兩次：第一次是從浸提桶放出 4~5°Be' 的浸提液蒸发濃縮到 3°Be'，經沉淀過濾澄清後，再蒸发到 40°Be'，送至真空干燥箱烘干。

⑤真空烘干：從真空蒸发器蒸发成 35~40°Be' 濃度的半成品，尚含 30~35% 的水分，再送入真空干燥箱里烘干成含水 10% 左右的成品。

2. 土法提制栲膠的注意事項

①水質對鞣料的影响：

水質軟硬對浸提鞣質的影响很大，硬水中含有鈣、鎂等，這種鹽類對浸提非常不利，能使溶液產生大量沉淀，減低鞣質的浸提量，據試驗證明，水中含 0.05% 的鎂，即能使鞣質產量下降 11.6%。

水的 PH 值（酸鹼度）也影响浸提，因鞣質在鹼性液中，易被空氣氧化，而在酸性液中則易變質為不溶于水的紅粉。但水中含有微量的酸鹼成分時，對浸提亦有好影响，能促進植物細胞壁的擴散作用，縮短浸提時間，加快生產速度，一般用水 PH 值應在 7 以下。

②浸提液的处理：

自浸提罐中得到的溶液，濃度較低，不能直接用于鞣革。制革業常用鞣質濃度約 24°Be'。所以一般浸提液須經蒸发濃縮後才能使用。濃度為 25°Be' 的鞣質，呈粘稠的膏狀，雖能使用，但不适于運輸，工廠中又將浸膏再蒸发加工成固体栲膠。

第五章 野生飼料植物类

洋 槐 (豆科)

別 名：刺槐。

学 名：*Robinia pseudo-acacia* L.

一、概述：洋槐移入我省較早，先在辽南、旅大等地栽植，現在除北部山地外，全省各地皆有栽植。生长很快，发育良好。

洋槐是落叶乔木，树皮黑褐色，有縱沟裂。小枝灰褐色，平滑，有对生的紫色直刺。叶为奇数羽状复叶，小叶7~19枚，椭圆形，基部圆形，先端鈍头或微凹，全緣，两面无毛。

二、用途：洋槐的材質堅韌，耐湿，抗腐朽，供土木桥梁、建筑、器具等用；种子可榨油；花为蜜源；叶供家畜飼料。干燥的洋槐叶含有水9.86%，粗蛋白質23.15%，粗脂肪4.37%，粗纖維10.71%，无氮浸出物43.82%，灰分9.15%等成分。

三、采集与調制：夏季撿取綠叶，用刀或机械切碎，然后加水煮熟，經发酵后即可喂猪。亦可于秋季收集落叶，經晒干粉碎制成粉末（槐叶秕糊），用时再以水浸泡，而后煮熟。喂用时一般以8~9%的洋槐叶再掺入10~20%的糠渣类作成混合飼料。

紫穗槐 (豆科)

別 名：棉槐、椒条。

学 名：*Amorpha fruticosa* L.

一、概述：同第一章（紫穗槐）所述。

二、用途：这种树叶是良好的猪饲料，不但营养价值高，且具有清香味气，猪很爱吃。

三、采集与调制：采取青嫩绿叶或收集落叶均可，绿叶须经切碎、煮熟、发酵后喂用，干叶须经粉碎、浸水、煮熟后喂用。

吉氏木蓝（豆科）

别名：花木蓝、樊梨花、山蓝、苦扫根。

学名：Indigofera Kirilowii Maxim.

一、概述：花木蓝遍生于我省东部、辽南、西部等山地，常成片分布。树形为小灌木，当年枝有棱角，叶互生，奇数羽状复叶，小叶7~11枚，椭圆形或卵圆形或菱状卵形，两面平，散生柔毛。花序总状，蝶形花淡紫红色，荚角线状柱形。

二、用途：花可食，根供编织，叶供牛、猪饲料，种子可榨油。干叶含有水14.39%，粗蛋白22.13%，粗纤维12.98%，灰分6.20%，粗脂肪0.87%，无氮浸出物43.63%。

三、采集与调制：春夏可采集小枝及嫩叶，秋后收集落叶。调制方法与洋槐叶同，喂用时最好与其他饲料掺和，作成混合饲料，或制成饲料砖掺杂其他饲料喂猪。

垂柳（杨柳科）

别名：垂杨柳。

学名：Salix babylonica L.

一、概述：垂柳是各地栽植较多的绿化树种，适生于湿润地及村屯附近。树形为乔木，树皮灰黑色，呈不规则开裂；小

枝細長，有光澤，通常下垂；葉披針形或綫狀披針形，基部楔形，有時歪形，先端長漸尖，兩面無毛。

常見的柳樹還有：1. 旱柳（學名：*Salix Matsudana* Koidz. 俗名：北京柳）。喬木，樹冠廣圓形，樹皮暗灰黑色，有淺裂溝；小枝細，褐色直立；葉披針形，基部圓或鈍形，先端長漸尖，表面中脈有絨毛。

2. 朝鮮柳（學名：*Salix koreensis* Anders. 俗名：白皮柳、清明柳）。樹皮暗灰色，厚，縱裂。小枝通常具短柔毛。葉披針形或披針狀長圓形，基部廣楔形，先端長或短漸尖，葉背具白霜，邊緣有具腺點的鋸齒。

二、用途：以上三種柳樹的木材可供建築、器具、造紙等用，樹葉可作豬、羊等飼料。一般柳葉成分：水 13.5%，粗蛋白 15.0%，粗脂肪 3.89%，無氮浸出物 41.09%，粗纖維 17.39%，粗灰分 9.16%。

三、採集與調製：夏季採取青葉，用熱水泡幾小時，再煮熟或發酵摻雜其他青粗飼料或秕糊一起喂用。亦可在秋季收集落葉摻雜其他飼料作成混合飼料。因柳樹葉含有單寧成分較多，須浸水脫去苦澀味後煮熟喂用。

小葉楊（楊柳科）

別名：疙瘩楊、白楊。

學名：*Populus Simonii* Carr.

一、概述：我省遼南、遼西平原、北部及東部各地分布極廣。喬木，樹皮灰綠色，有溝裂，枝細長，萌枝有稜角，葉菱狀倒卵形或菱狀橢圓形，中部以上較寬，基楔形，先端漸尖，邊緣有鈍鋸齒。葉柄極短，常帶紅色。

小青楊（学名：*P. pseudo-Simonii* Kitagawa. 俗名：白楊）。分布情况与小叶楊同。乔木，树皮灰白色，老时下部有淺沟裂。小枝圓棒状，萌枝微有稜，叶卵圓形或卵状披針形，叶片最寬部分位于中央部以下，叶柄通常为淡綠色。

青楊（学名：*P. cathayana* Rehder. 俗名：白楊）。分布类同小叶楊，乔木，树皮灰綠色，老时暗灰色，有沟裂，小枝圓筒状，叶卵圓形或狹卵形，最寬处在中部以下，基部圓形或近心形，先端漸尖，边缘有具腺点的圓齿状細锯齿。

二、用途：材供建筑、器具、造纸等用。树叶作猪飼料，一般成分：水9.07%，粗蛋白5.90%，粗纖維16.50%，粗脂肪6.05%，无氮浸出物44.23%，粗灰分16.31%。采集和調制与柳叶同。

杏 树（蔷薇科）

別 名：杏。

学 名：*Armeniaca vulgaris* L.

一、概述：杏树是我省各地普遍栽植的果树树种。树皮黑色稍带赤色，不整齐縱裂。枝有灰色皮孔。叶闊卵形或卵圓形，基部淺心形，先端漸尖，边缘有不齐鈍锯齿或圓锯齿，两面无毛或背面有丛生毛，叶基有2腺点。

二、用途：与山杏同，叶为良好的猪飼料，一般成分：水分7.77%，粗蛋白質3.16%，粗脂肪0.14%，无氮浸出物62.13%，粗纖維8.74%，灰分7.77%。

三、采集与調制：夏季采集綠叶，切碎，煮熟或发酵后喂用；亦可秋季收集落叶，挖窖青貯留作冬天喂用，或晒干磨粉混合其他飼料喂用。杏叶发酵后沒有酸味，营养丰富，猪很爱吃。

花盖梨（蔷薇科）

別名：山梨、酸梨、野梨、秋子梨。

学名：*Pyrus ussuriensis* Maxim.

一、概述：花盖梨是我省各地普遍生长的野生果树，树形乔木，树皮粗糙，暗灰色。枝灰褐色有光泽，嫩时有绵毛。叶近圆形或广卵形，基部通常圆形，先端尾状渐尖，边缘有刺毛状尖锯齿，两面无毛有光泽。

二、用途：材致密供家具、刻木等用，果实可食或酿酒。树叶是很好的猪饲料。一般成分：水9.33%，粗蛋白质16.27%，粗脂肪0.42%，无氮浸出物58.19%，粗纤维9.55%，灰分6.24%。

三、采集与调制：与杏树叶同。但嫩叶作成的秕糊末可单独喂用。

〔附〕杜梨（学名：*P. betulaefolia* Bge. 俗名：棠梨、豆梨）。树叶亦可作饲料。

山楂（蔷薇科）

別名：山里红。

学名：*Crataegus pinnatifida* Bunge.

一、概述：我省各地山野、村屯附近分布极普遍。树形为小乔木，树皮暗灰色。枝有刺或无刺。叶阔卵形、三角状卵形、长圆状卵形或菱状卵形，基部楔形或截形，边缘有5~9羽状裂片，裂片有尖锐和不规则的锯齿，表面光绿，表面脉上有毛。

二、用途：木材供器具用，果实可生食或制山楂糕及药用，青叶可作猪饲料。

三、采集与调制：夏季采取绿叶，经煮熟、发酵，粉碎制成饲料砖或青贮掺杂其他饲料喂用。

李（蔷薇科）

别名：山李子。

学名：*Prunus salicina* Lindl.

一、概述：李树是我省东部山区很普遍的野生果树，其他各地栽植的也很多。树为小乔木，枝赤褐色有光泽。叶长圆状卵形或椭圆状倒卵形，基部阔楔形，先端突尖或尾状长尖，边缘有钝的小重钝齿，两面无毛。

二、用途：果食可食、酿酒，树叶为良好的猪饲料，采集与调制方法同杏树叶。

苹果（蔷薇科）

别名：苹果，苹婆。

学名：*Malus pumila* Mill.

一、概述：苹果是我省南部各地的特产，现各地试植很多。树为小乔木，幼枝有绒毛，叶柄粗大有柔毛，叶宽椭圆形，基部阔楔形，先端急尖，边缘锯齿圆齿状，幼时两面均有短柔毛，后变平滑无毛。

二、用途：果实是优良的水果，其脱落废物可酿酒，树叶和腐烂的果实是很好的猪饲料。

三、采集与调制：夏季剪下的小苹果，和自然的落果，收集

后用水洗净，煮熟捣烂，即可掺杂其他饲料喂用。秋后将落叶收集起来，放入缸中冲洗几遍，除去附带的农药，再切碎发酵或煮熟喂猪。亦可晒干后粉碎作成秕糊，与其他饲料掺杂喂用。

春 榆 (榆科)

别名：小叶红、榆树。

学名：Ulmus propinqua Koidz.

一、概述：我省各地分布极普遍。乔木；树皮暗灰色，不规则剥裂，萌发常具栓质翅。叶倒卵状椭圆形或广倒卵形，基部不对称，先端突尖，边缘有重锯齿，表面粗糙，脉腋有簇生毛，背面脉上多毛。

榆（学名：Ulmus pumila L. 俗名：家榆、白榆、榆钱树）。乔木或在干燥瘠薄地呈灌木状。枝细长柔韧，叶椭圆状卵形或椭圆状披针形，基部圆或楔形，两边近对称，先端锐尖或渐尖，边缘有单锯齿，两面无毛。

二、用途：材供建筑、车辆、器具等用，皮作榆麻，嫩叶可食，根皮作制纸糊料，树叶为很好的猪饲料。一般成分：粗蛋白27.97%，粗淀粉43.36%，水4.83%，粗纤维11.61%，粗灰分9.93%，无氮浸出物2.25%。

三、采集与调制：夏季采取绿叶和嫩枝，冬季收集落叶。先煮熟发酵，或其他饲料混合制成饲料砖，或青贮枝叶，亦可晒干粉碎掺杂其他饲料喂用。

榛 (桦木科)

别名：榛子、平榛、榛柴。

学名：*Corylus heterophylla* Fisch.

一、概述：同第二章（榛子）所述。

二、用途：榛叶是很好的猪饲料。粉末成分几乎与米糠所含的成分相近似。一般成分：水8.7%，粗蛋白13.93%，粗脂肪5.25%，粗淀粉54.88%，粗纤维13.30%，灰分4.58%。

三、采集与调制：春季撷取新生嫩叶，可当时喂用；夏季割取枝条，经晒干后打下树叶，制成粉末，这种秕糊含有养分较多；秋季割取枝条，晒干后将叶制成秕糊亦可，其养分虽较嫩叶稍差，但割条后不影响明年的萌芽，可长期保存饲料场。

青嫩的榛叶经切碎后就可以掺杂在其他饲料里喂猪，较老硬的榛叶，必须经过煮熟或发酵后才能喂用。调制成的粉末（秕糊），在喂用前须用水泡软后喂用，但用老硬榛叶制成的秕糊，用时以水泡软后，还须煮熟或发酵。煮熟的榛叶饲料，有一种清香味，猪很爱吃，但必须与多种饲料配合，搅拌均匀，作成混合饲料。据凤城、庄河等地喂用经验，采用这种饲料喂猪，平均每日增加体重0.7斤左右。

山葡萄（葡萄科）

别名：野葡萄。

学名：*Vitis amurensis* Rupre.

一、概述：山葡萄是我省各地山区普遍野生的蔓性灌木，东部山区年果实很多，制成的葡萄酒销售于全国各地。山葡萄的藤本树皮暗褐色，成片状剥离。枝条多棱，有与叶对生的二歧卷须。叶有长柄，叶形大，概为广卵形，基部心形，叶身3~5浅裂或中裂，裂片先端尖，边缘粗锯齿。浆果球形，黑熟，表面有果霜，故呈黑蓝色。

二、用途：嫩莖和树叶，汁液多，是很好的猪飼料。

三、采集与調制：夏季采集莖叶，切碎煮熟，由煮沸液中可提出酒石酸，煮后經发酵或晒干制成粉末，掺混于其他飼料中喂用。

蛇白蕨（葡萄科）

別名：蛇葡萄。

学名：*Ampelopsis brevipedunculata*

Trautvetter.

一、概述：分布情况与山葡萄同。其形态特征：枝髓白色，莖长有节，幼枝淡褐色，具毛茸，卷須与叶对生两歧。叶柄密生毛茸，叶形通常3深裂，基部心形，先端尾状漸尖，边缘粗齿，表面深綠，背面淡色，叶質較山葡萄肥厚。

二、用途：莖叶可作猪飼料。采集与調制及喂用方法与山葡萄同。

酸枣（鼠李科）

別名：山枣。

学名：*Zizyphus jujuba* var. *spinosa* Hu.

一、概述：酸枣遍生于辽南、辽西等山地、丘陵，其形态与枣树相似，但树形矮小，枝有針刺，果实較小呈球形，味酸，核頓头。

二、用途：果实药用，树叶可作猪飼料。

三、采集与調制：割取枝叶，煮熟，发酵，青貯，干燥粉碎掺混于其他飼料中喂用。

崖 椒 (芸香科)

別 名：野椒、狗椒。

学 名：Zanthoxylum schinifolium S. et Z.

一、概述：同第二章（崖椒）所述。

二、用途：叶作猪飼料。調制方法与前同。

胡枝子 (豆科)

別 名：杏条，笞条。

学 名：Lespedeza bicolor Turcz.

一、概述：同第一章（胡枝子）所述。

二、用途：莖叶为家畜的良好飼料。一般成分：水43.0%，粗蛋白5.04%，粗脂肪2.57%，粗纖維14.59%，无氮抽出物31.61%，灰分3.19%。

三、采集与調制：夏季采取青嫩的莖叶，秋后收集落叶，加工为秕糊，或青貯，煮熟，发酵，制粉，混合其他飼料喂用。

編者注：胡枝子屬木本和半木本植物。我省分布种类很多，都可以用为飼料。

薔 薇 科

1. 萎陵菜屬：Potentilla. 生于向阳原野、砂地或路旁等处，我省野生約20余种。一般成分：水30.37%，粗脂肪2.18%，粗纖維18.50%，粗蛋白19.87%，无氮抽出物19.09%，灰分1.24%，是良好的猪飼料。

2. 龙牙草屬: *Agrimonia*. 生于原野草地、路旁等处, 我省分布約 3 种, 为良好的猪飼料。

豆 科

1. 山录豆屬: *Desmodium*. 生于山地、林下, 我省分布概 2 种。

2. 草藤屬: *Vicia*. (山梅豆、蚕豆、歪头菜等) 生于山野、林下。我省概 20 余种。

3. 菜豆屬: *Phaseolus*. (野菜豆、赤小豆等) 生于山野、石縫等处, 我省概 6 种。一般成分: 水 12.2%, 粗蛋白 12.33%, 粗纖維 25.19%, 粗脂肪 1.71%, 无氮抽出物 46.9%, 灰分 10.98%。

4. 草木犀屬: *Melilotus*. (酸禾植等) 生于原野、河岸、湿地。我省概 2 种。

5. 大豆屬: *Glycina*. (蔓豆等) 生于河滩、原野。我省野生概 2 种。一般成分: 水 9.10%, 粗蛋白 16.4%, 粗脂肪 2.30%, 粗纖維 30.20%, 粗淀粉 35.5%, 灰分 6.50%。

6. 山扁豆屬: *Cassia*. 生于山野。我省概一种。

7. 苜蓿屬: *Medicago*. (野苜蓿、招不齐等) 生于山野、草地。我省概 4 种。一般成分: 水 50.6%, 粗蛋白 17.10%, 粗脂肪 0.81%, 可溶性无氮抽出物 9.07%, 粗纖維 13.43%, 灰分 8.99%。

菊 科

1. 蒼耳屬: *Xanthium*. (老蒼子) 生于原野路旁、田間。

我省概 2 种。

2. 蒲公英屬: *Taraxacum*. (苦菜、婆婆丁等) 生于原野、草地。我省概 17 种。一般成分: 水 85.08%, 粗蛋白 3.23%, 粗脂肪 0.95%, 粗纖維 2.04%, 粗淀粉 5.23%, 灰分 3.43%。

3. 飞蓬屬: *Erigeron*. (柳蒿芽等) 生于荒地、路旁等处, 我省概 2 种。全株供飼料。

4. 苦蕒菜屬: *Ixeris*. (苣荬菜、苦菜等) 生于原野、湿地、路旁。我省概 10 余种。全株供飼料。

5. 紫菀屬: *Aster*. (扫帚花、鷄儿腸等) 生于原野、路旁。我省概 18 种。一般成分: 水 75.0%, 粗蛋白 2.3%, 无氮抽出物 14.55%, 粗纖維 4.56%, 灰分 2.53%, 粗脂肪 1.06%。

車 前 科

車前屬: *Plantago*. (車帖韃菜等) 生于原野、草地、林下、路旁等处。我省概 6 种。一般成分: 水 15%, 粗蛋白 17.63%, 无氮抽出物 32.44%, 粗纖維 13.86%, 粗脂肪 3.41%, 灰分 17.7%, 全株供飼料。

蓼 科

1. 蓼屬: *Polygonum*. (蒺藜、猪牙草等) 生于路旁、湿地。我省概 6 种。一般成分: 水 14.6%, 粗蛋白 16.33%, 无氮抽出物 40.46%, 粗纖維 17.12%, 灰分 9.43%, 粗脂肪 2.02%。

2. 酸模屬: *Rumex*. (洋鉄叶等) 生于原野、路旁。我省概 10 余种。一般成分: 水 14%, 粗蛋白 6.5%, 粗脂肪 2.5%,

无氮抽出物43%，粗纖維24%，灰分10.0%，全株为良好猪飼料。

3. 酸姜屬：Plenropteropyrum. (酸姜等) 生于原野，我省概8种。

莧 科

莧屬：Amaranthus. (莧菜等) 生于荒地、路旁。我省概3种。一般成分：水81.66%，粗蛋白4.17%，粗脂肪0.35%，粗纖維0.74%，粗淀粉8.99%，灰分4.09%，其他0.81%。莖叶供飼料。

木 賊 科

木賊屬：Equisetum. (問荆、木賊、节骨草等) 生于原野、林下。我省概10余种。一般成分：水40.82%，粗蛋白5.51%，粗脂肪0.64%，纖維12.13%，无氮抽出物7.25%，灰分33.65%。

藜 科

藜屬：Chenopodium. (灰菜等) 生于原野、路旁、砂地等处。我省概10余种。一般成分：水14.72%，粗蛋白19.31%，粗脂肪1.56%，粗纖維36.0%，无氮抽出物8.11%，灰分20.30%，莖叶供飼料。

禾 本 科

1. 看麦娘屬: *Alopecurus*. (毛毛草等) 生于原野、路旁。我省概 6 种。一般成分: 水 15.0%, 粗蛋白 13.88%, 无氮抽出物 30.0%, 纖維 27.24%, 粗脂肪 4.92%, 灰分 8.65%。此种飼料含有纖維較多, 喂用时应与糠类或其他秕糊配合。

2. 馬唐屬: *Digitaria*. (鷄爪草等) 生于山野、路旁。我省概 2 种。一般成分: 水 40.82%, 粗蛋白 5.51%, 粗脂肪 0.64%, 纖維 12.13%, 无氮抽出物 7.25%, 灰分 33.65%。

3. 狗尾草屬: *Setaria*. 生于原野、路旁等处。我省概 10 余种。一般成分: 水 73.70%, 粗蛋白 1.74%, 无氮抽出物 13.4%, 粗纖維 7.15%, 粗脂肪 0.80%, 灰分 3.21%。

4. 罔草屬: *Beckmannia*. (稻、稗草等) 生于原野。我省概一种。一般成分: 水 9.89%, 粗蛋白 3.71%, 粗脂肪 1.46%, 粗纖維 28.94%, 无氮抽出物 47.76%, 灰分 3.25%。

莎 草 科

三稜草屬: *Scirpus*. (三稜草等) 生于湿地和沼澤地, 我省概 10 余种。一般成分: 水 8.10%, 粗蛋白 10.43%, 粗脂肪 3.40%, 无氮抽出物 44.5%, 粗纖維 28.50%, 灰分 5.10%, 此种飼料含有纖維成分較多, 不宜单独喂用。

附：

青飼料加工和飼料磚的制法

1、一般青綠飼料的調制加工方法

青綠飼料一般含有水分較多，在喂用以前必須去掉一部分水分，其調制方法如下：

1. 煮熟發酵：將採取來的青綠飼料，去淨泥土和夾雜物，取出一半或三分之一數量，放入鍋內煮熟，然後將煮熟的與未煮的充分混合，摻拌均勻，再裝入缸中，上面踏緊，使其全部發酵，經幾日後即可喂用。

2. 干發酵：將收集的青綠飼料，去淨泥土和雜物後，以切碎機（切片、切塊、切絲）粉碎，再裝入缸中踩實，缸口上放一層青蒿蓋嚴，然後用泥密封缸口，經3~5天（夏季氣溫）發酵後，即可取出喂用。經過這樣調制的青飼料，不但能壓榨出多余的水分改善口味，又能增強飼料的糖化作用，可提高營養價值約10~20%。

3. 秣糊：將青綠飼料經過陰干後，用碾子或連枷打成細秣糊。喂用前用水浸泡，軟化後與其他飼料摻拌喂用。

4. 青貯：將青綠飼料切成3公分左右的長度，然後裝入窖（水泥窖、土窖等）內，邊裝邊踩，越緊越好，裝滿以後上面蓋上一層青蒿，再用泥土密封窖口，培土厚度約60~80公分。青貯飼料比干藏飼料好得多，既能保存原有營養成分，又能保持青綠飼料所特有的維生素成分。

2、飼料磚的制造方法

飼料磚可以利用各種青綠的雜草、莖葉、野菜、樹葉（針

叶除外)等制作。林业上的扶育采伐、造林整地和幼林扶育等砍下来的青枝绿叶,杂草蔓茎等都是制作饲料砖的好材料。

饲料砖的特点:各种软硬青绿饲料相互配合,经过压制,由于酵母菌和霉的作用,饲料中的酸臭和其他恶味可大量减少,同时产生芳香气味,能增强家畜的食欲,既适于长期贮存,又不致损失营养价值。

饲料砖的营养成分,一般是:水16.54%,粗蛋白24.77%,粗脂肪1.10%,无氮浸出物25.11%,粗纤维12.28%,粗灰分20.2%。

1. 生作法:将原料切成3~10公分长度,用清水洗净泥土,放于席上沥水,而后用碾子压,碾成糊状为止。再将压的原料装入30×10×3公分的木板框内,经压紧拍实作成饲料砖,然后去掉木框放在席上晒干,晒砖时每隔2~3小时翻一次,经4~5日即可全干。晒干的饲料砖须放于通风的室内,铺好底垫,垛成长条垛,并经常检查,发现生霉时应及时捣垛。

2. 煮熟发酵法:将原料洗净,切碎成10~20公分长度,放入锅内煮到半熟,再用碾压成糊状,然后装入模框内,压紧拍实,作成饲料砖。经晒干或晾干后即可。

饲料砖应与其他饲料混合喂用,最好是与秕糊掺混,一般混合比例为1:1或1:2。先将饲料砖碾碎用水搅拌,再配合其他饲料,或将饲料砖浸水泡8小时,或煮沸后配合喂用。

第六章 野生藥用植物

(林內或山野常見的藥用植物)

人 参 (五加科)

別 名：山参、棒棰、人蔘。

学 名：Panax schinseng Nees.

一、概述：多年生草本，根莖肥大，多肉，色白，有分叉；莖直立，頂端生3~4輪生叶；叶掌狀五出；小叶卵形或倒卵形，先端尖，基部狹，邊緣具細鋸齒；花總梗由輪叶中心抽出，高而直立，端具繖形有梗小花，花淡黃綠色；果实扁圓形，集成頭狀，熟時紅色。

产东部山区，南部千山和綏中等山地亦少产，多生于土質肥厚的闊叶樹疏林下。

二、用途：根供藥用，有補氣、治神經衰弱、生津止渴、活血等效。銷于全国各地并出口。

三、采集：9月为采集适期，果实紅熟易于发现。掘根时宜仔細操作，不应折損細根，須保持全根完整出土。掘出后用树皮并垫入青苔、土壤包扎。

五 加 (五加科)

別 名：五加皮、刺拐棒。

学 名：Acanthopanax sessiliflorum

(Rupr. et Maxim) Seemann.

一、概述：落叶灌木，高3~4公尺，树皮灰白色，平

滑，枝上散生少数刺或无刺；叶具长柄，掌状复叶，小叶3~5枚，小叶片椭圆形，先端短尖，基部楔形，边缘重锯齿；繖形花序密集成头状，梗被白绒毛；果实卵形黑色。

全省各地山区、半山区皆产，多生于灌木丛或疏林下等处。

二、用途：根皮供药用，味辛，性温稍有香气，治筋骨疼痛，治阴痿、疝气腹痛，为强壮剂。

三、采集：5~6月间掘取粗根，除净泥土，剥皮晒干。

五味子（木兰科）

·别名：北五味子、山花椒、辽五味。

学名：*Schizandra chinensis* Baillon.

一、概述：蔓性藤本，缠绕茎，皮红褐色；叶互生，长柄，宽椭圆形、卵圆形或倒卵形，光滑，先端急尖，边缘有微细疏齿；花腋生，下垂，雌雄异株；花瓣黄白色，芳香；果熟时红色，种子肾形、平滑、黄褐色。

全省各地山区或半山区皆产，多生于林下疏林或灌丛等处。

二、用途：果实药用，为滋补强壮药、兴奋药，能增进精神、体力，可治神经衰弱症，又可作收敛性镇咳药。销于全国各地并出口。

三、采集：10月间（霜降后）摘取完熟的果实，采后晒干即可。

天南星（天南星科）

别名：天老星、大掌柜。

学名：*Arisaema Peninsulae* Nakai.

一、概述：多年生草本，地下莖球形，地上莖直立；叶有长柄，小叶掌状五出，倒卵形，全緣；花莖有2叶，通常由5~11小叶而成，长圓形或长圓状綫形；浆果多数，熟时鮮紅色。

产于东部山区及辽南部分山区的闊叶林內、林緣等处。

二、用途：地下球莖药用，有毒，味苦辛烈，有鎮痛、鎮痙、祛痰等效。

三、采集：9月間掘取球莖，除去殘莖及須根，洗淨泥土，剝掉外皮，晒干即可。但因其有毒，处理时宜帶手套。

木 通 (馬兜鈴科)

別 名：馬木通。

学 名：*Aristolochia manshuriensis* Komarov.

一、概述：纏繞藤本，莖圓柱形，断面有多数小孔；叶大，圓状心脏形，有毛；花腋生，花筒部淡綠黄色，有褐色条紋，先端三裂。

产于清原、桓仁等东部山林中。

二、用途：莖供药用，为消炎性利尿药，有鎮痛、排膿、消水肿等作用。

三、采集：春秋落叶期間，割取蔓莖，剝掉树皮，在晒干过程中，应将弯曲順直。

白 藜 (葡萄科)

別 名：草白藜、草葡萄、山地瓜。

学 名：*Ampelopsis aconitifolia* Bunge.

一、概述：蔓性攀緣半草本灌木，枝平滑，根肥大；叶为5小叶的掌状复叶，小叶又呈羽状分裂，裂片披針形；花黃綠色，聚繖花序，漿果熟时藍色。

产东部山区和辽南山地。

二、用途：根供藥用，为鎮痛消肿藥，有止痛、除热、治疗疮痛肿等效。

三、采集：春秋两季掘根，掘取后割开晒干。

白 蘼 (芸香科)

別 名：白羶、八卦牛、山牡丹。

学 名：Dictamnus albus L.

一、概述：多年生草本，莖直立，剛硬；叶通常集中于莖的中央部，奇数羽状复叶，小叶4~5对，卵形或椭圆形，边缘細鋸齿，表面有腺点，背面中肋上有微毛；花序总状，花大形淡紅色，上有紅紫色綫条；蒴果5裂，裂片先端針状。

全省各山区皆产，多生于林緣及山瘠疏林地。

二、用途：根皮藥用，为杀虫藥，多外用治疥癬、疮，亦可治头风、黄疸和作通經藥。

三、采集：春秋两季挖根，洗淨剝皮晒干。

穿龙骨 (薯蕷科)

別 名：穿山龙、串地龙。

学 名：Dioscorea nipponica Makino.

一、概述：多年生蔓性草本，莖纏繞，細长，具根莖；叶有长柄，叶片卵形或广卵形，为3~5淺裂；花序穗状，花綠

黄色；蒴果具3翅。

全省各山地皆产，以东部山区较多。

二、用途：根茎供药用，治筋骨痛和腰腿痛。

三、采集：春季挖取根茎，除掉须根，剥去外皮晒干为成品。

野鷄膀鱗毛蕨（水龙骨科）

別名：貫众、野鷄膀子、东棉馬。

学名：*Dryopteris crassirhizoma* Nakai.

一、概述：多年生蕨类植物，根茎块状、厚大，营养叶丛生，大形，高40~100公分。叶柄及中肋上有暗褐色长綫形的鱗片，叶长椭圆形，先端突窄，羽状分裂，羽片长綫形，先端尖，无柄，成羽状淺裂。子囊革質，全盖，突起，淡色，有亮光。

多分布于东部山区林内，在林下阴湿地方常群生。

二、用途：根茎供药用，为驅縲虫药及解毒药。有止血、杀虫、消毒等效。

三、采集：春季掘取根茎，去淨泥土，削掉叶柄及须根，晒干为成品。

升麻（毛茛科）

別名：单穗升麻、窟窿牙根。

学名：*Cimicifuga simplex* Wormskarl.

一、概述：多年生草本，莖直立，根莖粗大；叶复羽状三出，小叶卵形或长椭圆状卵形，2~3裂，边缘有齿；花莖单

一、花序总状，有分枝，花白色，有臭味；果实蓇葖果。

生于山地，分布于东部山区較多。

二、用途：根莖供药用，为解热、解毒药，可解麻疹、痘疮、头痛、口疮等諸疮瘍热毒。

三、采集：秋末采掘根莖，經日晒須根干燥，再用微火燎掉須根，燎黑外皮即为成品。銷于国内并出口。

东北烏头（毛茛科）

別名：草烏、藍花菜、五毒根。

学名：*Aconitum manshuricum* Nakai.

一、概述：多年生草本，莖高1公尺左右，先端下垂，全株无毛，根莖圓錐状；叶互生，有3小叶，中央的小叶具小叶柄，全部小叶具裂片状縱长的重鋸齿；花序总状傾斜向上，花带堇菜色的碧綠色，美丽；蓇葖果。

全省各山地皆产，东部山区較多，以林緣湿地較常見。

二、用途：根莖药用，为强心剂、解药剂及慢性消化不良的治疗剂，有鎮痛、鎮痙、麻醉、祛风湿等效。

三、采集：秋季采掘根莖，除掉殘莖須根，晒干后为成品。

独活（繖形花科）

別名：香大活、走馬芹。

学名：*Angelica dahurica* Bentham et Hooker.

一、概述：多年生草本，莖直立、中空、圓柱形，表面有縱沟；根莖粗壮，叶2~3回羽状分裂，裂片有粗大的缺刻状牙

齿，叶柄基部膨大成鞘状包于茎上；秋日頂生复繖形花序，小花淡白綠色；果实圓形扁平。

全省各地山区、半山区皆产。多生于河川流域，河岸灌木丛和湿地草原。

二、用途：根供药用，为鎮痛、鎮痙剂，对治疗感冒头痛、身痛、骨节痛、风湿等症有效，并有发汗、利尿、消浮肿等作用。

三、采集：春季掘取根莖，去其殘莖、須根，晒干后为成品。

夏枯草（唇形科）

别名：

学名：*Prunella asiatica* Nakai.

一、概述：莖直立、四稜、通常单一、沿稜条上有毛茸；叶对生，长圓状披針形，先端鈍，基部楔形，散生毛茸；輪繖花在莖梢頂端形成圓柱形的花穗，花濃紫色，萼带紫色，有白色粗毛；瘦果长圓形，褐色，有光澤。

全省各地山区、半山区皆产，在林緣、路旁常群生。

二、用途：果穗供药用，为利尿剂。

三、采集：夏季采集果穗，晒干即为成品。

桔梗（桔梗科）

别名：和尚头、包袱花。

学名：*Platycodon grandiflorum* De Candolle.

一、概述：多年生草本，全株无毛，莖直立单一或稍分

枝，根粗大，肉質；叶互生，莖下部叶常3~4枚輪生，几乎无柄，叶片橢圓形或被針形，先端銳尖，基部楔形，邊緣有鋸齒狀牙齒，背面粉白色；花着生于枝端，花冠鐘形，鮮碧色。蒴果球形。

全省各山地皆产，多生于高燥山野及林緣等地。

二、用途：根供藥用，含有桔梗态皂質 $C_{24}H_{48}O_{11}$ 为鎮咳祛痰剂，适用于治支气管炎、肋膜炎、咳嗽不暢、咽喉疼痛等症。根醬浸为上等醬菜。

三、采集：8~10月間采掘，掘出后洗淨泥土，剝掉外皮晒干即为成品。

伏茜草（茜草科）

別名：茅蒐、地血、染緋草。

学名：*Rubia cordifolia* var.

Pratensis Maxim.

一、概述：多年生草本，莖蔓性、四棱、中空、有逆刺，近根处为赤黄色；叶輪生，每节处生叶4~10枚，叶片心脏形或长卵形，先端尖，表面粗糙，邊緣稍反卷，主脉4~6条，叶柄方形有逆刺。花腋生或頂生，黃白色；漿果熟后黑色。

全省各山地皆产，多生于林緣、山野及草地。

二、用途：根供藥用，为止血、通經藥，用于咯血、衄血、尿血和解热强壮等症。

三、采集：春、秋掘根，掘后土泥晒干即为成品。

馬兜鈴（馬兜鈴科）

別名：北馬兜鈴，后老婆罐。

学名: *Aristolochia contorta* Bunge.

一、概述: 纏繞草本, 莖細嫩, 常扭曲; 叶互生, 长柄, 叶片心脏形, 鈍头, 全緣, 表面綠色, 背面粉白色, 无毛; 花小形, 腋生, 黄色; 蒴果下垂, 长橢圓形, 熟时果梗裂为絲状。

全省各山地皆产, 多生于林緣、河岸、路旁等处。

二、用途: 果实药用, 为鎮咳祛痰剂。

三、采集: 秋季摘果, 晒干即为成品。

卫矛 (卫矛科)

别名: 翼卫矛、鬼箭羽 (汉药名)。

学名: *Evonymus sacrosancta* Koidz.

一、概述: 灌木, 小枝常四棱状, 通常有木栓質寬的直翅突起; 叶对生, 倒卵状橢圓形或橢圓形, 边缘細鋸齿; 腋生聚繖花序, 花黄綠色, 蒴果通常 2 裂, 仅基部相結合。

全省各山地皆产, 以杂木林下、灌丛等地多見。

二、用途: 带木栓的細枝供药用, 为通經、治血崩及补血药剂。

三、采集: 秋季剪取細枝, 去掉叶后晒干为成品。

冬青 (槲寄生科)

别名: 槲寄生、寄生 (汉药名)。

学名: *Viscum coloratum* Nakai.

一、概述: 常綠寄生灌木, 多寄生于榆、楊、樺、柳、槭、桑、薔薇科树木上; 莖有节, 分枝呈叉形对生; 叶对生, 呈披針形, 革質; 花頂生淡黄色; 果球形, 半透明, 黄色或紅色,

果肉有粘性。

全省各地皆产。

二、用途：果实供药用，为强壮剂，用作安胎药，并有消肿及催乳作用，和治腰部神经痛，对高血压、妇女怀孕期腰痛最为有效。

三、采集：秋末初冬采集果实，晒干即为成品。

淫羊藿（小蘗科）

别名：三枝九叶草，千两金。

学名：*Epimedium koreanum* Nakai.

一、概述：多年生草本，丛生，根茎短而粗硬；叶自根茎生出，两回3出复叶，小叶卵圆形，端尖，基心脏形，边缘为刺状小锯齿，叶面平滑，革质状；花乳白色有白色或淡黄色的距；蓇葖果纺锤形。

产东部山区和西部山地。多生于林中腐殖质较多地方。

二、用途：茎叶供药用，为神经强壮剂，有补精、治阳痿、健忘等效。

三、采集：初秋割取茎叶，阴干为成品。

细辛（马兜铃科）

别名：辽细辛（细辛东北变种）。

学名：*Asarum heterotropoides* Fr. Schmidt.

var. *manschuricum* (Maxim.) Kitagawa.

一、概述：多年生草本，高15公分左右，叶为根出，成对，有长柄，叶片卵状圆形，基部心脏形，背面及表面脉上有微毛，

近革質；花生于叶腋，紫褐色，花筒壶状，瓣反卷；蒴果半球形。

全省各山区皆产，以东部山地林内較多。

二、用途：全草及根供药用，为发汗、驅风、鎮痛药，常用治喘咳、感冒、头痛、牙痛及风湿等症。銷售全国并出口。

三、采集：夏季采集，掘出后除淨泥土（不宜水洗），及时晒干即为成品。

黄花菜（百合科）

別名：萱草。

学名：*Hemerocallis fulva* L.

一、概述：多年生草本，块状根部生多数須根；叶基生，綫状披針形，背面带白粉；花莖高約1公尺；花序圓錐状，具6—12个花，花冠橘黄色，呈漏斗状。

全省产量較少，見于林間草地和适湿草原。

二、用途：根供药用，汉药名“萱草根”，治小便不通，大便后出血，鮮根搗烂用作涂布剂，以治乳痈肿痛。花为珍貴的干菜，供食用和調味。

三、采集：秋季掘根，掘取后去土晒干为成品，初夏采集盛开的花晒干即为干菜“黄花菜”。

鈴兰（百合科）

別名：君影草、草玉鈴。

学名：*Convallaria keiskei* Mtquel.

一、概述：多年生草本，地下走莖节間明显；下叶为鱗片状的鞘，普通叶2枚，有长柄，橢圓形，端尖，基楔形，光滑；

花梗由鱗片狀葉中生出，花冠鐘狀，純白色有芳香；漿果熟時紅色。

全省各地山區皆產，多生于林緣、闊葉林下和采伐迹地。

二、用途：葉及根莖供藥用，為強心、利尿藥。

三、採集：秋季採掘，全草曬干為成品。

貝母（百合科）

別名：烏蘇里貝母、平貝母。

學名：*Fritillaria ussuriensis* Maxim.

一、概述：多年生草本，鱗莖圓而扁平，葉狹長，先端扭轉為卷須；花腋生下垂，花冠鐘形，外面污堊色，內面有暗紫色斑點，先端變黃色。生于林中。

另一種為：馬貝母，*F. Maximowiczii* Freyn. 與前種主要區別：葉為綫形，先端無卷須，在花下成輪生；花為暗紫色。生于山地。

产于东部山区。

二、用途：鱗莖供藥用，為鎮咳、止血、催乳藥劑。

三、採集：春末採掘，除掉須根和泥土后曬干，陰雨天須進行烘干，在日曬或烘干過程中，為防出油并促進干燥速度，可混入消灰，以吸取水分。銷售全國并出口。

藜蘆（百合科）

別名：大葉蘆、老旱葱、山白菜。

學名：*Veratrum dahuricum* Loesner.

一、概述：多年生草本，根莖短稍呈塊狀；葉基出叢生，大



S0026041

形，为卵状长椭圆形；圆锥花序，花冠暗棕色；蒴果椭圆形，3裂，种子多数。

产于东部山区林缘及林间中湿地。

二、用途：藜蘆根莖有剧毒，全草（除根）供药用，为催吐、治疥癬、杀兽、杀虫药，有急救解毒、疗中气等效。

三、采集：春末采割，以不抽出花莖者为宜，晒干为成品。

~~66.99~~

169 58.89

辽宁省野生
植物的利用

2630

2
月牙山

1255

李维林 1960.11.26

郭学东 1963.1.20

18.879

~~66.99~~

169

2630

辽宁省野生植物的利用

辽宁省林业局编

☆

辽宁人民出版社出版（沈阳市沈阳路二段富前里2号） 沈阳市书刊出版业营业许可证出字第1号
沈阳新华印刷厂印刷 辽宁省新华书店发行

787×1092毫米·3½印张·80,000字·印数：1—5,000 1959年2月第1版
1959年2月第1次印刷 统一书号·16090·122 定价(5)0.24元